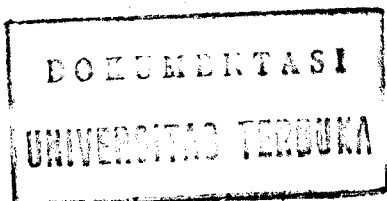


EFEKTIVITAS BUTIR SOAL SEBAGAI ALAT UKUR
TINGKAT KEBERHASILAN MAHASISWA
UNTUK MATAKULIAH METODE SURVEI SAMPEL (STAT4334)



OLEH :

DRA. SONDANG PURNAMASARI PAKPAHAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS TERBUKA

1989

KATA PENGANTAR

Tulisan ini disusun sebagai hasil dari pelaksanaan salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian untuk memberikan masukan kepada Universitas Terbuka dalam hal efektivitas butir soal sebagai alat ukur tingkat keterhasian mahasiswa.

Dengan selesainya tulisan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada Drs. Noehi Nasution MA. selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada rekan-rekan yang telah membantu penulis dalam penyusunan tulisan ini.

Akhirnya, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini banyak kekurangan dan kelemahannya. Namun demikian penulis berharap agar tulisan ini dapat memberikan suatu yang bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Oktober 1999

Penulis,

Drs. Sondang Fumamasari Pakpahan

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
ABSTRAKSI	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2. PERMASALAHAN	2
1.3. RUANG LINGKUP	3
1.4. TUJUAN	5
II. STUDI KEPUSTAKAAN	6
2.1. UMUM	6
2.2. BENTUK UJIAN	7
2.3. SISTEM PENILAIAN	8
2.4. EVALUASI HASIL UJIAN	9
2.5. KUALITAS SOAL UJIAN	13
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. SASARAN PENELITIAN	15
3.2. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL	15
3.3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA	15
3.4. TEKNIK PENGOLAN DATA	16
3.5. OUTPUT YANG DIHARAPKAN DARI HASIL PENELITIAN	17
IV. HASIL	18
V. PEMBAHASAN	48
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	69

Universitas Terbuka dikenal sebagai perguruan tinggi yang menerapkan sistem belajar jarak jauh. Berbeda dengan perguruan tinggi biasa yang dikemas dengan perkuliahan tatap muka, Universitas Terbuka dengan sistem belajar jarak jauhnya mengharapkan kemampuan mandiri mahasiswa tanpa tergantung pada kehadiran dosen.

Untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa, UT memberikan Tugas Mandiri dan Ujian 6 bulan sekali. Dari hasil analisa soal ujian untuk seluruh matakuliah FMIPA-UT yang diujikan pada periode 87.1 dan 88.1, didapatkan bahwa sebagian besar matakuliah tersebut mempunyai nilai rata-rata (mean total) yang rendah, yaitu berkisar antara 30-40%. Kondisi yang memprihatinkan ini menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai faktor-faktor penyebabnya.

Penelitian ini lebih menitik beratkan perhatian pada materi ujian sebagai faktor yang dianggap mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa UT. Sasaran penelitian ini adalah butir-butir soal ujian matakuliah FMIPA-UT yang telah diujikan pada masa ujian 87.1 dan 88.1. Akan diteliti apakah butir-butir soal yang telah diujikan tersebut efektif sebagai alat ukur keberhasilan belajar mahasiswa FMIPA-UT.

Efektifitas butir soal dilihat berdasarkan kualitas soal dengan memperhatikan :

- a) Kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi
- b) Proporsi macam soal
- c) Aspek bahasa soal
- d) Homogenitas option
- e) Daya pembeda
- f) Derajat kesukaran

- g) Validitas dan reliabilitas test
- h) Distribusi jawaban
- i) Reliabilitas pengesahan
- j) Rumusan soal yang baik

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purpose sampling* dengan memilih satu matakuliah yang mempunyai nilai rendah dengan mean total < 35% dalam masa ujian 87.1 dan 88.1 yang dianggap mewakili (*representative*) terhadap matakuliah yang ada pada program studi Statistika Terapan. Matakuliah yang dipilih adalah matakuliah Metode Survei Sampel (STAT4334). Data penelitian efektifitas tentang butir soal ini dikumpulkan melalui koleksi soal matakuliah FMIPA-UT masa ujian 87.1 dan 88.1 yang disimpan pada bank soal UT. Data penelitian ini kemudian dibahas dengan para ahli materi.

Dari hasil kajian, diperoleh temuan bahwa perangkat soal ujian Metode Survey Sampel periode 87.1 maupun 88.1 belum dapat dinyatakan sebagai perangkat soal yang efektif karena :

- a) Dari segi relevansi :

Penulis soal belum memperhatikan konstruksi soal dalam menguji apa yang akan diuji, kurang memperhatikan jenjang kemampuan pada kisi-kisi, kurang berhati-hati dalam menulis notasi sehingga terjadi kesalahan notasi dan ketidaksesuaian notasi dengan notasi di modul.

- b) Dari segi keseimbangan :

Perangkat soal ujian 87.1 telah "seimbang" dan "representatif", sedangkan pada periode 88.1 "tidak seimbang" dan "tidak representatif".

- c) Dari segi efisiensi dan spesifikasi :

Perangkat soal ujian 87.1 belum dapat dinyatakan "efisien" untuk

mengukur apa yang akan diukur, sedangkan untuk periode 88.1 s

- dapat dinyatakan "efisien". Dari segi "spesifikasi" soal : soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 kelas "spesifik".

d) Dari segi derajat kesukaran soal dan daya pembeda :

Perangkat soal ujian periode 87.1 dan 88.1 masih dirasakan terlalu sukar oleh mahasiswa dengan daya pembeda soal untuk periode 87.1 cenderung cukup baik, sedangkan untuk periode 88.1 cenderung lemah dan tidak ada soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik.

e) Dari segi variabilitas dan reliabilitas :

1. Variabilitas nilai mahasiswa yang sebenarnya untuk periode ujian 87.1 lebih baik dari ujian 88.1
2. Reliabilitas perangkat soal ujian periode 87.1 adalah sedang sedangkan untuk periode 88.1 sangat lemah.

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Universitas Terbuka dikenal sebagai perguruan tinggi yang menerapkan sistem belajar jarak jauh. Berbeda dengan perguruan tinggi biasa yang diwarnai dengan perkuliahan tatap muka, Universitas Terbuka dengan sistem belajar jarak jauhnya mengharapkan kemampuan mandiri mahasiswa tanpa tergantung pada kehadiran dosen.

Untuk memungkinkan terjadinya proses belajar mandiri secara efektif dan efisien, Universitas Terbuka mengembangkan bahan belajar yang disebut modul yang bersifat "self-instructional".

Injuran instruksional yang terdapat pada modul mungkin dapat membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap modul tersebut, tetapi kejelasan bahan yang tertulis pada modul juga menentukan tingkat pemahaman mahasiswa tersebut. Memang ada beberapa mahasiswa yang berhasil, tetapi masih banyak pula yang kurang berhasil. Ketidakterhasilan ini dapat dilihat dari nilai ujian mereka yang umumnya rendah.

Untuk mengetahui keberhasilan mahasiswa, Universitas Terbuka memberikan Tugas Mandiri dan ujian 6 bulan sekali. Bentuk ujian yang dilaksanakan sampai saat ini adalah bentuk tes objektif (pilihan berganda) dengan 4 alternatif pilihan jawaban.

Dari hasil analisa soal untuk seluruh matakuliah FMIPA-UT yang diujikan pada periode 87.1 dan 88.1, didapatkan bahwa sebagian besar matakuliah tersebut mempunyai nilai rata-rata (mean-total) yang rendah, yaitu berkisar antara 30--40%.

kondisi yang memprihatinkan ini menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai faktor-faktor penyebabnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa mungkin dapat ditinjau dari segi mahasiswanya yang mencakup latar belakang sosial ekonomi, motivasi belajar dan lain-lainnya serta segi bahan belajar dan materi soal ujian yang diberikan.

Penelitian ini lebih menitikberatkan perhatian pada materi ujian sebagai faktor yang dianggap mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa Universitas Terbuka.

Hal-hal yang akan dilihat dalam materi ujian tersebut meliputi karakteristik soal ujian dan kesesuaian butir soal yang telah disusun dengan modul (Buku Materi Pokok) dan kisi-kisi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak yang terkait dalam penyusunan materi ujian sehingga dapat disusun suatu paket soal-soal yang benar-benar efektif sebagai alat ukur kemampuan mahasiswa.

1.2. PERMASALAHAN

Dari hasil analisa soal seluruh matakuliah FMIPA-UT pada ujian periode 87.1 dan 88.1, terdapat beberapa matakuliah yang mempunyai "nilai rata-rata" rendah diantaranya STAT 4334 Matakuliah tersebut diambil sampel dalam penelitian ini.

Pada tabel di bawah ini dapat dilihat data mengenai matakuliah tersebut

Tabel 1

Mean, Standard Deviasi, jumlah mahasiswa dan jumlah butir soal dari matakuliah STAT 4334

	PERIODE 87.1	PERIODE 88.1
MEAN %	38,8	33,16
STANDARD DEVIASI	4,88	2,15
JUMLAH SOAL	40	25
JUMLAH MAHASISWA	176	221

Dari tabel di atas dapat dilihat rendahnya nilai-nilai mahasiswa untuk matakuliah tersebut.

yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah apakah butir soal ujian yang telah diujikan untuk matakuliah tersebut benar-benar efektif sebagai alat ukur tingkat keberhasilan mahasiswa?

1.3. RUANG LINGKUP

1.3.1 Efektivitas

Efektifitas butir soal dilihat berdasarkan kualitas soal dengan memperhatikan:

- Kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi
- Proporsi macam soal
- Aspek bahasa soal
- Homogenitas Option
- Daya pembeda
- Derajat kesukaran

- g. Validitas dan reliabilitas tes
- h. Distribusi jawaban
- i. Fungsi pengecoh
- j. Rumusan soal yang baik

dan menggunakan data:

1) Data kuantitatif analisa soal ujian yang berisi:

- a) Jumlah mahasiswa peserta
- b) Mean Total (MT)
- c) Standard Deviasi (SD)
- d) Koefisien Reliabilitas Kuder-Richardson (KR-20)
- e) Galat Pengukuran (SEM)
- f) Proporsi yang menjawab benar (P)
- g) Proporsi yang menjawab salah (Q)
- h) Daya pembeda soal (R-BIS)
- i) Mean mahasiswa yang menjawab benar soal (MP)

2) Kisi-kisi soal ujian yang berisi:

- a) Pokok Bahasan dan TIK
- b) Jenjang Kemampuan
- c) Macam Soal

3) Soal ujian matakuliah STAT 4334 (Metode Survei Sampel)

4) Modul matakuliah STAT 4334 (Metode Survei Sampel)

Sebagai instrumen penelitian, yang kemudian dibahas bersama ahli materi

1.3.2 Anggapan Dasar (Asumsi)

Penelitian ini bertitik tolak pada anggapan dasar (asumsi) sebagai berikut:

1) Terhadap instrumen

- a) Peserta ujian sudah mempersiapkan diri untuk mengikuti ujian
- b) Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal cukup

2) Pemilihan ahli materi

Ahli materi adalah penulis soal atau penulis modul atau penelaah yang dianggap ahli dalam materi yang akan diteliti

3) Buku Materi Pokok (BMP) atau modul sudah baik

4) Kisi-kisi telah sesuai dengan BMP

1.4. TUJUAN

Tujuan penelitian ini mencakup tujuan umum dan tujuan khusus.

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan menunjang usaha-usaha Universitas Terbuka dalam mencapai tujuan institusi yang berkaitan dengan peningkatan kualitas soal ujian pada FMIPA.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah meneliti soal-soal ujian untuk meningkatkan efektifitas soal antara lain kualitas soal, validitas dan reliabilitas soal berdasarkan soal ujian 87.1 dan 88.1

II. STUDI KEPUSTAKAAN

2.1. UMUM

Penulisan soal ujian adalah bagian dari fungsi pendidikan. Intisari fungsi pendidikan dapat dispesifikasi menjadi fungsi selektif dan fungsi pengembangan. Dengan fungsi selektif, tugas pendidikan antara lain mengidentifikasi anggota populasi kelas yang diizinkan untuk meneruskan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Dengan fungsi pengembangan dimaksud bahwa tugas pendidikan antara lain mengembangkan efektivitas pengalaman belajarnya.

Soal ujian sebagai salah satu alat pengukuran pendidikan disusun untuk tujuan mengukur, mengevaluasi dan mengambil kesimpulan sampai berapa jauh kedua fungsi pendidikan tersebut telah berhasil dicapai. Kesimpulan yang diambil sangat dipengaruhi oleh soal ujian yang dipergunakan sebagai alat pengukur. Dengan semikian diperlukan suatu metode yang tepat untuk mengevaluasi alat pengukur, antara lain: tingkat objektivitas (objectivity); tingkat kepercayaan (reliable); kemampuan untuk membandingkan (comparable) dan tingkat validitas (validity).

Sistem dari ujian itu sendiri adalah:

A systematic procedure for observing a person's behaviour and describing it with the aid of a numerical scale a category system (Cronbach, 1970)

Suatu ujian merupakan suatu perangkat yang baik apabila terdiri dari soal-soal yang baik pula.

Oleh karena itu dalam penulisan soal ujian perlu diperhatikan dan dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Apakah soal yang ditulis memenuhi persyaratan sebagai alat pengukur pendidikan
2. Apakah format soal yang dipilih selaras dengan maksud pengukuran
3. Apakah jenjang kemampuan yang akan diukur terarah jelas pada perumusan pertanyaan
4. Apakah derajat kesukaran optimal bagi populasi testee sesuai dengan tingkatan pendidikannya
5. Apakah soal dapat memisahkan golongan kemampuan testee menjadi golongan pandai, kurang pandai, dan bodoh sehingga soal dapat mengemban fungsi selektif pendidikan
6. Apakah soal menggunakan bahasa yang jelas sehingga dapat dimengerti oleh testee
7. Dan lain-lain pertanyaan yang dapat dikembangkan agar ujian mencapai sasaran

2.2. BENTUK UJIAN

Ditinjau dari bentuknya, ujian yang dapat diterapkan pada testee adalah ujian lisan dan ujian tulisan. Bentuk ujian tulisan ini juga masih dapat dibedakan antara bentuk uraian (essay test) dan bentuk objektif (objective test)

Universitas Terbuka menyelenggarakan ujian periode 87.1 dan 88.1 dengan menggunakan bentuk ujian objektif dalam bentuk pilihan berganda yang mempunyai 5 (lima) macam soal yaitu:

1. Melengkapi empat pilihan Kode : A
2. Analisis hubungan antar hal Kode : B
3. Analisis kasus Kode : C
4. Melengkapi berganda Kode : D
5. Pemakaian diagram, gambar dan grafik Kode : E

2.3. SISTEM PENILAIAN

Dalam pendidikan, sistem penilaian dibagi menjadi 2 cara untuk menginterpretasikan kemampuan testee, antara lain:

1. Menggambarkan kemampuan testee dengan menitikberatkan kepada status testee relatif dalam kelompok yang diuji (Norm-reference). Sistem penilaian ini digunakan untuk seleksi atau menentukan karier dan bersifat "exam-oriented".
2. Menggambarkan kemampuan testee dengan menitikberatkan pengukuran sampai berapa jauh testee menguasai masing-masing unit pelajaran yang telah diberikan (criterion-reference). Sistem penilaian ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan nyata yang telah diperoleh testee mengenai matapelajaran tertentu setelah jangka waktu pendidikan yang telah ditentukan. Sistem penilaian ini bersifat "program-oriented".

Menurut Popham (1981); ada beberapa dasar terminologi yaitu:

Norm-referenced Test	is used to ascertain an individual's status with respect to the performance of other individuals on that test
-------------------------	---

Criterion-referenced Test	is used to ascertain an individual's status with respect to a defined behavioral domain
------------------------------	---

Pada dasarnya Universitas Terbuka menggunakan "criterion-referenced" dalam proses penilaian yang menggunakan sistem kategori yaitu kategori standard I, II, dan III.

2.4. EVALUASI HASIL UJIAN

Evaluasi hasil ujian adalah kegiatan yang merupakan bagian integral dari usaha pendidikan. Evaluasi hasil ujian selain digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan belajar juga dapat digunakan untuk menentukan kualitas butir soal.

Definisi dari evaluasi itu sendiri adalah:

The term "evaluation" as we use it here is closely related to measurement. It is in some respect more inclusive, including informal and intuitive judgements of pupil progress. It also includes more definitely the aspect of valuing of saying what is desirable and good (Thorndike, 1961).

Dalam mengevaluasi kita perlu menentukan tujuan yang akan dicapai dalam evaluasi tersebut serta menyusun perencanaannya (test planning). Untuk mengukur taraf kemampuan dalam penguasaan bahan belajar, disusun suatu alat ukur yang biasanya disebut Tes Prestasi Belajar. Dalam penyusunan tes prestasi belajar tersebut, ada hal-hal yang diperhatikan yaitu:

1. Bahasa yang digunakan dalam penyusunan materi soal
2. Konstruksi soal yang baik
3. TIK dan kisi-kisi yang sudah dibuat sebelum menulis soal

Berkenaan dengan penulisan soal ujian, kisi-kisi merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. kisi-kisi itu sendiri adalah suatu daftar yang berbentuk matrik yang memuat di dalamnya komponen-komponen berikut:

a. Pokok Bahasan

Pokok Bahasan merupakan ruang lingkup dari ujian yang dibuat. Tiap-tiap sub/pokok bahasan diwakili oleh beberapa soal, namun demikian perlu adanya penggolongan terhadap sub/pokok bahasan menjadi 3 kategori, yaitu sub/pokok bahasan penting, sedang dan kurang penting dengan perbandingan 3 : 2 : 1

b. Bentuk Soal

Bentuk soal pada umumnya dibedakan atas 2 macam yaitu:

- a) Bentuk Uraian (Essay)
- b) Bentuk Objektif (Non Essay)

Bentuk soal yang biasa digunakan untuk tingkat nasional adalah bentuk soal objektif. Bentuk semacam ini dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan. Bentuk uraian, pengolahannya memerlukan waktu yang lebih lama dan penilaiannya masih memerlukan cara yang lebih tepat untuk mencapai tingkat objektivitas yang tinggi

c. Derajat Kesukaran Soal

Dalam kisi-kisi perlu dicantumkan juga derajat kesukaran soal sehingga dapat ditentukan perbandingan yang tepat terhadap kelompok soal yang mempunyai kategori mudah sedang dan sukar. Dalam penyusunan suatu perangkat soal, perbandingan soal yang mudah : sedang : sukar = 1 : 2 : 1 untuk tes formatif dan sumatif

d. Jumlah dan Proporsi Soal

Jumlah soal ditentukan oleh jatah waktu yang disediakan untuk mengerjakan ujian tersebut, oleh karena perlu ditentukan waktu yang diperlukan untuk mengerjakan ujian terlebih dahulu.

Biasanya untuk seperangkat soal ujian yang berbentuk objektif, jumlah soal yang optimal adalah 60 soal dengan waktu 90 menit. Jadi, untuk satu soal rata-rata harus diselesaikan dalam waktu 1,5 menit, kecuali untuk bidang studi yang memerlukan hitungan seperti matematika waktunya diperpanjang misalnya 2--3 menit, selain ditentukan oleh waktu mengerjakan soal, juga ditentukan oleh derajat kesukaran soal yang diinginkan, karena jumlah soal yang sedikit tetapi derajat kesukarannya rata-rata tinggi, akan membutuhkan waktu yang sama dengan jumlah soal yang banyak tetapi rata-rata derajat kesukarannya rendah.

e. Aspek Intelektual

Aspek Intelektual diperinci ke dalam jenjang kemampuan. Menurut Benjamin Bloom, terdapat 6 (enam) jenjang kemampuan yang dapat dicapai dalam pendidikan dan pantas diukur dalam ujian

C1. PENGETAHUAN

Adalah jenjang kemampuan terendah, dimana dari testee hanya diminta untuk mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta atau istilah-istilah dan sebagainya, tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya

C2. PEMAHAMAN

Adalah jenjang kemampuan dimana dari testee diharapkan kemampuannya untuk mengerti arti atas makna dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya

C3. APLIKASI

Dalam jenjang ini, dari testee diharapkan kemampuannya untuk menggunakan atau menerapkan apa yang diketahuinya dalam suatu situasi yang baru baginya

C4. ANALISIS

Adalah jenjang kemampuan dimana testee diminta mengenal atau menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu, ke dalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya

C5. SINTESIS

Pada jenjang ini dari berbagai ragam testee diharapkan dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan jalan menggabungkan berbagai faktor tersebut

C6. EVALUASI

Pada jenjang ini testee diminta untuk menilai suatu pernyataan, konsep dan sebagainya, berdasarkan suatu kriteria tertentu

Di bawah ini diberikan contoh kisi-kisi berdasarkan klasifikasi Taksonomi Bloom

POKOK BAHASAN	JENJANG KEMAMPUAN						JUMLAH	
	PENGET	PEMAH	PENER	ANALIS	SINTES	EVAL	T	%
---	C1	C2	C3	C4	C5	C6	--	--

2.5. KUALITAS SOAL UJIAN

Ujian yang diterapkan oleh Universitas Terbuka adalah tes objektif. Agar tes dapat memenuhi fungsinya harus memenuhi syarat-syarat berikut:

1. Dapat dipercaya (Reliable), artinya sebagai alat ukur harus memberikan hasil yang sama pada setiap kali mengukur hal yang sama
2. Dapat diperbandingkan, maksudnya dapat dibandingkan antara kuantitas atau kualitas dengan kriteria yang telah ditentukan
3. Validitas, suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut betul-betul mengukur apa yang akan diukur

- a. Validitas Isi

Isi naskah tes mencakup seluruh isi mata pelajaran. Validitas ini dapat dicapai dengan pengembangan kisi-kisi dan bobot penyebaran bahan ujian

- b. Validitas Konstruksi Alat Uji

Validitas konstruksi alat uji dapat dicapai jika alat uji yang digunakan relevan dengan tujuan uji

Untuk menentukan suatu alat ujian atau soal itu baik atau buruk, selain pendapat dari ahli materi yang bersifat kualitatif juga diperlukan batasan-batasan yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari hasil ujian.

Secara umum, Universitas Terbuka menggunakan rambu-rambu untuk menentukan butir soal yang baik, yaitu:

NO.	LINGKUP	DATA STAT	MAKSUD DATA STATISTIK	PENAFSIRAN DATA STATISTIK
1.	Perangkat Naskah	KR-20	Reliabilitas ketetapan perangkat naskah	$> 0,80$ = baik $0,60--0,80$ = sedang; $< 0,60$ = lemah
2.	Butir	P	Indeks Fasilitas = tingkat kesukaran butir soal	$0,25--0,80$ dapat diterima (khusus 4 pilihan) Kategori berikut: $< 0,30$ sangat sukar $0,30--0,40$ sukar $0,41--0,84$ sedang $0,85--0,90$ mudah $> 0,90$ sangat mudah
		R-BIS	Daya Pembeda setiap butir soal	$> 0,40$ = sangat baik; $0,20--0,39$ = cukup $< 0,20$ = lemah
3.	Pilihan A,B,C,D	R-BIS	Daya Pembeda setiap pilihan A,B,C dan D	<ul style="list-style-type: none"> - Kunci jawaban mempunyai harga R-BIS + dan > dari harga R-BIS pengecoh (Distractor) - Jika terjadi sebaliknya, butir soal tidak memenuhi syarat (drop) - Pengecoh dikatakan berfungsi sebagai pengecoh kalau terdapat 0,50 (5%) responden memilih pilihan tersebut

(Sumber: Pusat Pengolahan Pengujian)

Secara khusus, di Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, untuk menentukan suatu soal yang dianggap tidak baik digunakan aturan jika $P < 0,20$ dan $R-BIS < 0,20$, kemudian ditelaah oleh Ahli Materi (Sumber = FMIPA-UT)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. SASARAN PENELITIAN

Sasaran penelitian ini adalah butir-butir soal ujian matakuliah FMIPA-UT yang telah diujikan pada masa ujian 87.1 dan 88.1. Akan diteliti apakah butir-butir soal ujian yang telah diujikan tersebut efektif sebagai alat ukur keberhasilan belajar mahasiswa FMIPA-UT

3.2. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Teknik pengambilan sampel yang dipergunakan adalah teknik purpose sampling dengan memilih 1 matakuliah yang mempunyai nilai rendah dengan mean total $< 35\%$ dalam masa ujian 87.1 dan 88.1, yang dianggap mewakili (representative) terhadap matakuliah yang ada pada program studi Statistika terapan di FMIPA-UT. Matakuliah yang dipilih adalah Metode Survei Sampel STAT4334.

3.3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data penelitian tentang efektivitas butir soal ini dikumpulkan melalui koleksi soal-soal matakuliah FMIPA-UT pada masa ujian 87.1 dan 88.1 yang disimpan pada Bank Soal Universitas Terbuka. Data penelitian ini kemudian dibahas dengan para ahli materi. Dari pembahasan terhadap soal-soal tersebut akan didapatkan variabel-variabel yang dapat menggambarkan karakteristik butir soal antara lain:

1. Derajat kesukaran
2. Kesesuaian butir soal dengan materi BMP

3. Kesesuaian butir soal dengan kisi-kisi
4. Ketepatan konstruksi butir soal
5. Berfungsi tidaknya distraktor

3.4. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data yang didapat dari penelitian ini dilakukan dengan cara deskripsi narasi dan dengan cara memadukan pendapat-pendapat yang didapatkan dari Ahli Materi dan dari analisa butir soal.

Pengolahan data tersebut disajikan dengan cara:

1. Mentabulasikan dan menginterpretasikan data ke dalam bentuk kelompok
 - a. Kesesuaian antara kisi-kisi, kartu soal dan hasil diskusi (penulis soal)
 - b. Penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran dan daya pembeda (R-BIS) menurut analisa soal
 - c. Penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran (P) dibandingkan dengan penulis modul/penulis soal, kartu soal, analisa soal dan peneliti
 - d. Persamaan dan perbedaan antara perkiraan penulis soal (1), analisa soal (2), dan peneliti (3) dengan ketentuan:

Jika (1) dan (2) sama	=====> A
Jika (1) dan (3) sama	=====> B
Jika (2) dan (3) sama	=====> C
Jika (1), (2), dan (3) sama	=====> D
Jika (1), (2), dan (3) beda	=====> E

e. Soal-soal yang perlu diperbaiki dari segi

(1) Stem Soal

- (a) Bahasa Soal
- (b) Notasi
- (c) Konstruksi Soal

(2) Option Soal

- (a) Bahasa Soal
- (b) Notasi
- (c) Konstruksi Soal

2. Merekapitulasi semua hasil pengolahan data dalam suatu tabel

3.5. OUT PUT YANG DIHARAPKAN DARI HASIL PENELITIAN

1. Kesimpulan yang menyatakan seberapa besar peranan faktor yang diteliti tersebut berpengaruh pada kegagalan mahasiswa atau rendahnya nilai ujian mahasiswa
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman untuk pembuatan soal ujian periode 89.1 dan 89.2
3. hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman sementara untuk memilih butir-butir soal yang telah diujikan dan memperbaikinya untuk dimasukkan ke Bank Soal Universitas terbuka

IV. HASIL

Secara ringkas hasil penelitian terhadap matakuliah Metode Survei Sampel STAT 4334 yang telah diujikan pada masa ujian 87.1 dan 88.1 adalah sebagai berikut

A. MASA UJIAN 87.1

Hasil penelitian meliputi penyebaran soal terhadap Buku Materi Pokok (BMP); kesesuaian jenjang kemampuan antara kisi-kisi, kartu soal, dan hasil diskusi; penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran dan daya pembeda menurut analisis butir soal dan informasi-informasi lainnya yang berhubungan dengan keefektifan butir-butir soal ujian sebagai alat ukur tingkat keberhasilan belajar mahasiswa

1. Penyebaran soal terhadap Buku Materi Pokok (BMP)

Perhatikan Tabel I.a berikut.

SEBARAN JENJANG KEMAMPUAN SOAL
BERDASARKAN KISI-KISI, KARTU SOAL DAN HASIL DISKUSI
METODE SURVEI SAMPEL 87.1

TABEL 1.A

BMP	1			2			3			4			5			
JENJANG KEMAMPUAN	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6
KISI - KISI	1	2			37, 3,4, 5,38				3,9	6,7, 8,9, 40,			13,	14, 15, 20,		
KARTU SOAL	1	2			37, 3,4 5,38,				39,	6,8, 9,40	7		11,	10, 12		13, 14,20,
HASIL DISKUSI	1	2			37, 3,4, 38, 5				39,	6,7, 8,9, 40			11,	10, 12		13, 14, 15, 20,
TOTAL	2		5		12,5		15		3		7,5		4		10	
%																

BMP	6				7				8				9				TOTAL			
	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6
JENJANG KEMAMPUAN																				
KISI - KISI		16, 17, 18, 19,				21, 22, 23, 24,					26,28, 29,30, 31,				32,33, 34,35, 36,		10	65	25	
KARTU SOAL		16, 17, 18, 19,				21, 22, 23, 24, 25, 27,				26, 28, 31,	29,30, 31,				33, 32,34, 35, 36,		4	26	10	0
HASIL DISKUSI		16, 17, 18, 19,				21, 22, 23, 24, 25, 27,				26, 28, 29, 30	38,				32, 33, 34, 35, 36		4	25	11	0
																	12,5	70	175	
TOTAL		4		10		6		15		5	12,5			5		12,5	5	28	7	40
%																				

Terlihat penyebaran proporsi soal dalam perangkat soal dikaitkan dengan Buku Materi Pokok (BMP) adalah 5% soal berasal dari BMP 1, 12,5% soal dari BMP 2, 15% soal dari BMP 3, 7,5% soal dari BMP 4, 10% soal dari BMP 5, 5% soal dari BMP 6, 15% soal dari BMP 7, 12,5% soal dari BMP 8, dan 12,5% soal dari BMP 9.

Hal ini berarti, penyebaran soal proporsi soal untuk setiap Buku Materi Pokok (BMP) adalah seimbang.

2. Kesesuaian Jenjang Kemampuan antara Kisi-kisi, Kartu soal, dan Hasil Diskusi

Dari tabel I.a di atas, terlihat

a) Soal no.1 dan 2 berasal dari BMP 1 dengan jenjang kemampuan menurut kartu soal dan hasil diskusi telah sesuai dengan kisi-kisi yaitu C1, C2, dan C3

b) Ada beberapa soal dari BMP 2 yang jenjang kemampuannya menurut kartu soal tidak sesuai dengan kisi-kisi yaitu soal no.5 dan no.38. Pada kartu soal, soal no.5 dan no.38 dikategorikan C4,5 sedangkan pada kisi-kisi adalah C3.

Dengan memperhatikan soalnya, dari hasil diskusi diperoleh pendapat bahwa soal no.5 memang C3 dan soal no.38 adalah C4,5 yang berarti soal no.38 ini tidak sesuai dengan kisi-kisi.

c) Pada kartu soal, soal no.7 yang berasal dari BMP 3 mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan tidak sesuai kisi-kisi.

Dari hasil diskusi, jenjang kemampuannya adalah C3 dan sesuai dengan kisi-kisi

d) Pada kartu soal, soal no.11 yang berasal dari BMP 4 mempunyai jenjang kemampuan C1,2 dan tidak sesuai kisi-kisi.

Dari hasil diskusi, jenjang kemampuannya memang C1,2 yang berarti tidak sesuai kisi-kisi

- e) Ada beberapa soal dari BMP 5, yang jenjang kemampuannya menurut kartu soal tidak sesuai dengan kisi-kisi yaitu soal no.13, no.14, dan no.20. Pada kartu soal, soal no.13 dikategorikan C3, soal no.14 dikategorikan C4,5 sedangkan dari hasil diskusi, soal no.13 dikategorikan C1,2 dan soal no.12, no.20 dikategorikan C3 yang berarti sesuai kisi-kisi
- f) Jenjang kemampuan soal-soal yang berasal dari BMP 6 dan BMP 7 adalah C3 dan telah sesuai dengan kisi-kisi
- g) Pada kartu soal, soal no.26 dan no.28 yang berasal dari BMP 8 mempunyai jenjang kemampuan C3 yang tidak sesuai dengan kisi-kisi.

Dari hasil diskusi, soal ini memang mempunyai jenjang kemampuan C3 yang berarti tidak sesuai kisi-kisi. Soal no.29 dan no.30 yang pada kartu soal, jenjang kemampuannya sesuai kisi-kisi ternyata dari hasil diskusi mempunyai jenjang kemampuan C3 dan tidak sesuai kisi-kisi

- h) Pada kartu soal, jenjang kemampuan soal no.33 dan no.35 yang berasal dari BMP 9, tidak sesuai dengan kisi-kisi.

Dari hasil diskusi, jenjang kemampuannya adalah C4,5 dan sesuai kisi-kisi

- i) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal berdasarkan kisi-kisi dari C1,2 : C3 : C4,5 : C6 = 10 : 65 : 25 : 0 yang berarti 10% soal mempunyai jenjang kemampuan C1,2; 65% soal mempunyai jenjang kemampuan C3; 25% soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan C6

- j) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal berdasarkan kartu soal dari C1,2 : C3 : C4,5 : C6 = 10 : 62,5 : 27,5 : 0 yang berarti 10% soal mempunyai jenjang kemampuan C1,2; 62,5% soal mempunyai jenjang kemampuan C3; 27,5% soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan C6. Dalam membandingkan proporsi penyebaran jenjang kemampuan kartu soal dengan kisi-kisi terlihat ada 2,5% soal yang jenjang kemampuannya tidak sesuai kisi-kisi
- k) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal dari hasil diskusi adalah C1,2 : C3 : C4,5 : C6 = 12,5 : 70 : 17,5 : 0 yang berarti 12,5% soal mempunyai jenjang kemampuan C1,2; 70% soal mempunyai jenjang kemampuan C3; 17,5% soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan C6
- l) Dari 62,5% soal yang pada kartu soal mempunyai jenjang kemampuan C3 ternyata dari hasil diskusi 2,5% nya (1 butir soal) berubah menjadi C2 dan 5% nya 92 butir soal) berubah menjadi C4,5. Sedangkan dari 27,5% soal yang pada kartu soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 ternyata dari hasil diskusi 15% nya (6 butir soal) berubah menjadi C3

3. Penyebaran soal berdasarkan Derajat Kesukaran dan Daya Pembeda menurut Analisis Soal

Perhatikan Tabel II.A berikut

METODE SURVEI SAMPEL 87.1
STAT4334

TABEL II.A

<div><div></div><div>P</div></div>	MUDAH		SEDANG		SUKAR		Σ
R-BIS	P> 0,85		0,41--0,84		P< 0,41		
SANGAT BAIK/ TINGGI R-BIS ≥ 0,40			8,18,21,26,27,39,40		2,11,		9
	0% 0	•	17,5% 7		5% 2	22,5%	
CUKUP/SEDANG 0,20--0,39	1,		6,9,10,22,38		4,14,15,16,17,19,24,28, 30,31,32,33,35,36,37,		21
	2,5% 1		12,5% 5		37,5% 15	52,5%	
LEMAH/RENDAH R-BIS< 0,20			12,13,		3,5,7,20 (-),23,25 (-), 29,34 (-)		10
	0% 0		5% 2		20% 8	25%	
Σ	1	2,5%	14	35%	25	62,5%	40

Terlihat proporsi penyebaran

- a) Derajat kesukaran (P) dari mudah : sedang : sukar = 2,5 : 35 : 62,5 yang berarti 2,5% soal mudah; 35% soal sedang; 62,5% soal sukar

Terlihat soal cenderung ke derajat kesukaran sukar

- b) Daya pembeda (R-BIS) dari sangat baik : cukup : lemah = 22,5 : 52,5 : 25, yang berarti dari 40 butir soal yang diujikan, 22,5% soal mempunyai daya pembeda sangat baik; 52,5% soal mempunyai daya pembeda cukup dan 25% soal mempunyai daya pembeda lemah

Terlihat proporsi soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik Sebanding dengan proporsi soal yang mempunyai daya pembeda lemah dan soal-soal lain cenderung mempunyai daya pembeda cukup

c) Derajat kesukaran (P) dikaitkan dengan daya pembeda (R-BIS) adalah

C1. Soal dengan daya pembeda sangat baik mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 17,5 : 5

C2. Soal dengan daya pembeda cukup mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 2,5 : 12,5 : 37,5 yang berarti perangkat soal dengan daya pembeda cukup, yang mudah ada 2,5%; yang sedang ada 12,5% dan yang sukar ada 37,5%.

Terlihat, soal dengan daya pembeda cukup cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar

C3. Soal dengan daya pembeda lemah, mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 5 : 20, yang berarti tidak ada soal yang mudah atau 0%; ada 5% soal yang sedang dan ada 20% soal yang sukar.

Terlihat, soal dengan daya pembeda lemah cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar. Terlihat pula, bahwa soal-soal yang mempunyai nomor soal besar cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar

Melihat penyebaran proporsi daya pembeda (R-BIS) dikaitkan dengan derajat kesukaran, terlihat kecenderungan perangkat soal.

Perangkat soal lebih cenderung mempunyai daya pembeda cukup dengan derajat kesukaran sukar yaitu sebesar 37,5%; diikuti dengan 20% soal dengan daya pembeda lemah mempunyai derajat kesukaran sukar; 17,55 soal dengan daya pembeda sangat baik mempunyai derajat kesukaran sedang; 12,5% soal dengan daya pembeda cukup mempunyai derajat kesukaran sedang; 5% soal dengan daya pembeda lemah mempunyai derajat kesukaran sedang; 2,5% soal dengan daya pembeda cukup mempunyai derajat kesukaran mudah dan tidak ada soal atau 0% soal dengan daya pembeda sangat baik maupun lemah yang mempunyai derajat kesukaran mudah

4. Penyebaran soal berdasarkan Derajat Kesukaran menurut Penulis Soal/Modul, Kartu Soal, Analisis Butir Soal dan Peneliti

Perhatikan tabel III.A berikut

METODE SURVEI SAMPEL 87.1
STAT 4334

TABEL III.A

	MUDAH	SEDANG	SUKAR	G	K	Σ
PENULIS MODUL/SOAL	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40,	7, 19, 20, 23, 24, 31, 33, 36,			
	1 2,5%	31 77,5%	8 20%	0 0%	0 0%	40 100%
KARTU SOAL	10	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40,	20, 33, 36,		4	
	1 2,5%	35 87,5%	3 7,5%	0 0%	1 2,5%	40 100%
ANALISA BUTIR SOAL	1,	6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 21, 22, 26, 27, 38, 39, 40,	2, 4, 5, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,	3, 7		
	1 2,5%	15 37,5%	22 55%	2 5%	0 0%	40 100%
PENELITI	1, 8, 10, 13, 26,	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 37, 38, 39, 40,	7, 19, 20, 23, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36,			
	5 12,5%	23 57,5%	12 30%	0 0%	0 0%	40 100%

• Terlihat

- a) Proporsi penyebaran derajat kesukaran (P) berdasarkan penulis soal/modul dari hasil diskusi adalah mudah : sedang : sukar = 2,5 : 77,5 : 20 yang berarti 2,5% soal adalah mudah; 77,5% soal sedang dan 20% soal sukar. Dari hasil diskusi terlihat soal cenderung mempunyai derajat kesukaran sedang dengan proporsi soal yang mudah terlalu kecil dibandingkan dengan proporsi soal yang sukar
- b) Proporsi penyebaran derajat kesukaran (P) berdasarkan kartu soal dari mudah : sedang : sukar = 2,5 : 87,5 : 7,5 yang berarti 2,5% soal adalah mudah; 87,5% sedang dan 7,4% sukar dengan 2,5% soal tidak tercantum derajat kesukarannya. Terlihat, pada kartu soal, penulis cenderung menulis soal yang sedang dengan proporsi soal yang sukar tiga kali lebih besar dari proporsi soal yang mudah
- c) Proporsi penyebaran derajat kesukaran berdasarkan analisis butir soal adalah mudah : sedang : sukar = 2,5 : 37,5 : 55 yang berarti 2,5% soal mudah; 37,5% soal sedang dan 55% soal sukar dengan 5% soal dibuang (didrop). Terlihat, proporsi soal mudah terlalu kecil dibandingkan dengan proporsi soal sedang dan sukar sedangkan proporsi soal sedang tidak jauh berbeda dengan proporsi soal sukar
- d) Proporsi penyebaran derajat kesukaran berdasarkan peneliti dari mudah : sedang : sukar = 12,5 : 57,5 : 30 yang berarti ada 12,5% soal mudah; 57,5% soal sedang dan 30% soal sukar. Terlihat, proporsi penyebaran soal cenderung ke derajat kesukaran sedang dengan proporsi soal yang sukar kurang lebih dua kali proporsi soal yang mudah

- e) Proporsi soal yang mudah menurut penulis soal sesuai dengan kartu soal dan analisa butir soal yaitu 2,5%, sedangkan menurut peneliti adalah 12,5%
- Tetapi soal yang dikategorikan mudah oleh penulis soal dan kartu soal, dikategorikan sedang oleh analisa butir soal dan demikian juga kebalikannya
- f) Soal yang dikategorikan sedang oleh kartu soal sebahagian dikatakan sukar oleh penulis soal dan soal yang tidak tercantum derajat kesukarannya dinyatakan sedang oleh penulis soal
- g) Soal yang dikategorikan sedang oleh penulis soal dan oleh kartu soal, sebahagian besar dinyatakan sukar oleh analisis butir soal. Hal ini berarti perkiraan derajat kesukaran penulis soal lebih tinggi dari analisis butir soal
- h) Soal yang dikategorikan sedang oleh penulis soal, sebahagian kecil dinyatakan sukar oleh peneliti
- i) Soal yang dikategorikan mudah oleh peneliti, sebahagian besar dinyatakan sedang oleh analisis butir soal

5. Persamaan dan Perbedaan antara Perkiraan Penulis Soal, Analisis Butir Soal dan Peneliti

Perhatikan Tabel IV.a berikut.

**METODE SURVEI SAMPEL
STAT 4334**

TABEL IV.A

NO. SOAL	PENULIS MODUL/SOAL (1)	ANALISA BUTIR SOAL (2)	PENELITI (3)	PERSAMAAN				
				A	B	C	D	E
1.	Sedang	Mudah	Mudah	-	-	1	-	-
2.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
3.	Sedang	Sukar (G)	Sedang	-	-	1	-	-
4.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
5.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
6.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
7.	Sukar	Sukar (G)	Sukar	-	-	-	1	-
8.	Sedang	Sedang	Mudah	1	-	-	-	-
9.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	4	-
10.	Mudah	Sedang	Mudah	-	1	-	-	-
11.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
12.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
13.	Sedang	Sedang	Mudah	1	-	-	-	-
14.	Sedang	Sukar	Sedang	-	2	-	-	-
15.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
16.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
17.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
18.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
19.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
20.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
21.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
22.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
23.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
24.	Sukar	Sukar	Sedang	1	-	-	-	-
25.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
26.	Sedang	Sedang	Mudah	1	-	-	-	-
27.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
28.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
29.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
30.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
31.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
32.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
33.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
34.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
35.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
36.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
37.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
38.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
39.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
40.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
23.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
Σ				4	11	7	18	0
%				10	27,5	17,5	45	0

Terlihat

- Ada persamaan pendapat antara penulis soal dengan analisis butir soal mengenai derajat kesukaran untuk 10% soal
- Ada persamaan pendapat antara penulis soal dengan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 27,5% soal
- Ada persamaan pendapat antara analisis butir soal dengan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 17,5% soal
- Ada persamaan pendapat antara penulis soal, analisis butir soal dan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 45% soal
- Tidak ada perbedaan pendapat antara penulis soal, analisis butir soal, dan peneliti mengenai derajat kesukaran soal

6. Soal-soal yang perlu diperbaiki

Perhatikan Tabel V.a berikut.

METODE SURVEI SAMPEL 87.1

Soal-soal yang perlu diperbaiki

I. Dari segi Stem Soal

1. Bahasa Soal

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
2,3,10,12,15,20,	6	15%

2. Notasi

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
6,16,18,21,24,32,35,	7	17,5%

3. Konstruksi Soal

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
7,	1	2,5%

II. Dari segi Option Soal

1. Bahasa Soal

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
6,11,16,18,24,29,	6	15%

2. Notasi

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
4,7,16,32,33,34,35,36,	8	20%

3. Konstruksi Soal

NO. SOAL	TOTAL	PROSENTASE
---	0	0%

Terlihat

a) Terdapat 35% soal yang perlu diperbaiki stem soalnya dengan:

a.1. 15% soal perlu diperbaiki bahasa soalnya

a.2. 17,5% soal perlu diperbaiki notasinya

a.3. 2,5% soal perlu diperbaiki konstruksinya soalnya

- b) Terdapat 35% soal yang perlu diperbaiki option soalnya dengan:
 - b.1. 15% soal perlu diperbaiki bahasa soalnya
 - b.2. 20% soal perlu diperbaiki notasinya
 - b.3. 0% soal atau tidak ada soal yang perlu diperbaiki option soalnya
- c) Soal yang bernomor besar cenderung perlu diperbaiki stem maupun option soalnya

Dengan memperhatikan butir a) dan b), terlihat prosentase terbesar yang perlu diperbaiki adalah notasi soal, setelah itu bahasa soal dan terakhir konstruksi soal

B. MASA UJIAN 88.1

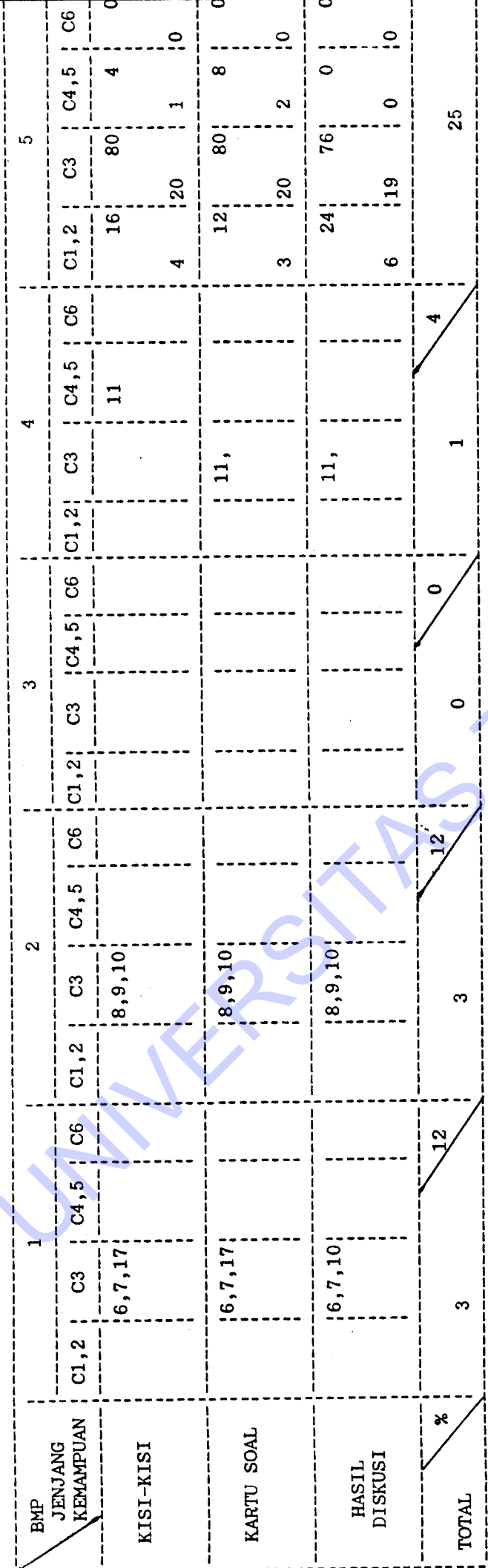
Hasil penelitian meliputi penyebaran soal terhadap Buku Materi Pokok (BMP), kesesuaian jenjang kemampuan antara kisi-kisi, kartu soal, dan hasil diskusi, penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran dan daya pembeda menurut analisis butir soal dan informasi-informasi lainnya yang berhubungan dengan keefektifan butir-butir soal ujian sebagai alat ukur tingkat keberhasilan belajar mahasiswa

1. Penyebaran soal terhadap Buku Materi Pokok (BMP)

Perhatikan Tabel I.B berikut

SEBARAN JENJANG KEMAMPUAN SOAL
BERDASARKAN KISI-KISI, KARTU SOAL, DAN HASIL DISKUSI
METODE SURVEI SAMPEL 88.1

BMP JENJANG KEMAMPUAN	1			2			3			4			5					
	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6	C1,2	C3	C4,5	C6		
KISI-KISI	1,12, 2				13, 14,18,				19, 3,20, 21,				15,16, 22,23, 24,25	4,5,				
KARTU SOAL	1,12, 2				13, 14,18,				3,19, 20, 21,				15,16, 22,23, 25,	4,5,				
HASIL DISKUSI	1,2, 12,				13,14, 18,				19, 3,20, 21,				15,16, 22,23, 24,25	4,5,				
TOTAL	3			12	3			12	0			0	1			4	2	8
%																		



Terlihat penyebaran proporsi soal dalam perangkat soal dikaitkan dengan Buku Materi Pokok (BMP) adalah 12% soal berasal dari BMP 1 12% soal berasal dari BMP 2, 16 soal berasal dari BMP 3, 24% soal berasal dari BMP 4, 8% soal berasal dari BMP 5, 12% soal berasal dari BMP 6 dan BMP 7, 0% soal atau tidak ada soal berasal dari BMP 8 dan 4% soal berasal dari BMP 9.

Hal ini berarti, soal cenderung berasal dari BMP 4, kemudian dari BMP 3; masing-masing 12% soal berasal dari BMP 1, 2, 6, dan 7; 8% soal berasal dari BMP 5, 4% soal berasal dari BMP 9 dan tidak ada soal yang berasal dari BMP 8.

2. Kesesuaian Jenjang Kemampuan antara Kisi-kisi, Kartu Soal, dan Hasil Diskusi

Dari Tabel I.B di atas, terlihat:

- a) Dari 3 butir soal yang berasal dari BMP 1, 2 butir soal yaitu soal no.1 dan no.12 mempunyai jenjang kemampuan C1,2 yang telah sesuai kisi-kisi. Sedangkan soal no.2, walaupun jenjang kemampuannya pada kartu soal telah sesuai dengan kisi-kisi namun dengan memperhatikan soalnya, dari hasil diskusi jenjang kemampuannya adalah C1,2 dan tidak sesuai dengan kisi-kisi
- b) Ada soal yang berasal dari BMP 2 yaitu soal no.14 yang jenjang kemampuannya pada kartu soal sesuai dengan kisi-kisi tetapi dengan memperhatikan soalnya dan dari hasil diskusi jenjang kemampuannya adalah C1,2
- c) Pada kartu soal, soal no.19 dan no.21 yang berasal dari BMP 3, masing-masing mempunyai jenjang kemampuan C3 dan C4,5 dan tidak sesuai dengan kisi-kisi.

- Dari hasil diskusi, jenjang kemampuan soal no.19 adalah C1,2 dan soal no.21 adalah C3 yang berarti telah sesuai dengan kisi-kisi
- d) Pada kartu soal, soal no.24 yang berasal dari BMP 4 mempunyai jenjang kemampuan C4,5 yang tidak sesuai dengan kisi-kisi. Dari hasil diskusi, jenjang kemampuan soal adalah C3 dan sesuai dengan kisi-kisi
- e) Soal-soal yang berasal dari BMP 5, 6, dan 7 mempunyai jenjang kemampuan C3 yang telah sesuai dengan kisi-kisi dan sesuai dengan hasil diskusi
- f) Pada kartu soal, soal no.11 yang berasal dari BMP 9 mempunyai jenjang kemampuan C3 yang tidak sesuai dengan kisi-kisi. Dari hasil diskusi, soal no.11 memang mempunyai jenjang kemampuan C3 dan tidak sesuai dengan kisi-kisi
- g) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal berdasarkan kisi-kisi dari C1,2 : C3 : C4,5 : C6 = 16 : 80 : 4 : 0 yang berarti 16% soal mempunyai jenjang kemampuan C1,2; 80% soal mempunyai jenjang kemampuan C3; 4% soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan 0% atau tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan C6. Terlihat, soal dalam perangkat soal cenderung mempunyai jenjang kemampuan C3
- h) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal berdasarkan kartu soal dari C1,2 : C3 : C4,5 : C6 = 12 : 80 : 8 : 0 yang berarti 12% soal mempunyai jenjang kemampuan C1,2; 80% soal mempunyai jenjang kemampuan C4,5 dan 0% atau tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan C6.

Dengan membandingkan proporsi penyebaran jenjang kemampuan kartu soal dengan kisi-kisi terlihat ada 4% soal yang jenjang kemampuannya tidak sesuai dengan kisi-kisi.

- i) Proporsi penyebaran jenjang kemampuan soal dari hasil diskusi adalah $C_{1,2} : C_3 : C_{4,5} : C_6 = 24 : 76 : 0 : 0$ yang berarti 24% soal mempunyai jenjang kemampuan $C_{1,2}$; 76% soal yang mempunyai jenjang kemampuan C_3 ; 0% soal atau tidak ada soal yang mempunyai jenjang kemampuan $C_{4,5}$, dan C_6 .
- j) Dari 80% soal yang pada kartu soal mempunyai jenjang kemampuan C_3 ternyata dari hasil diskusi 12 % nya (3 butir soal) berubah menjadi C_2 sedangkan 8% soal (2 butir soal) yang pada kartu soal mempunyai kemampuan $C_{4,5}$ ternyata dari hasil diskusi berubah menjadi C_3 .

3. Penyebaran Soal berdasarkan Derajat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal menurut Analisis Butir Soal
Perhatikan Tabel II.B berikut.

METODE SURVEI SAMPEL 88.1
STAT 4334

TABEL II.B

P	MUDAH	SEDANG	SUKAR	Σ
R-BIS	P > 0,85	0,41--0,84	P < 0,41	
SANGAT BAIK/ TINGGI R-BIS > / 0,40	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
CUKUP/ SEDANG 0,20-- 0,39	0 0%	1,13,14,19, 4 16%	2,4,5,9,10,20,25 7 28%	11 44%
LEMAH/ SEDANG TR-BIS < 0,20	0 0%	6,12,15, 3 12%	3,7,8,11,16,17,18,21, 22,23,24, 11 44%	14 56%
Σ	0 0%	7 28%	18 72%	25 100%

Terlihat proporsi penyebaran

- a) Derajat kesukaran (P) dari mudah : sedang : sukar = 0 : 28 : 72 yang berarti 0% atau tidak ada soal yang mudah; 28% sedang dan 72% soal sukar. Terlihat soal cenderung ke derajat kesukaran sukar dengan soal yang mudah tidak ada sama sekali.
- b) Daya pembeda (R-BIS) dari sangat baik : cukup : lemah = 0 : 44 : 56 yang berarti 0% atau tidak ada soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik; 44% soal dengan daya pembeda cukup dan 56% soal dengan daya pembeda lemah. Terlihat tidak ada soal yang daya pembedanya sangat baik sedangkan proporsi soal yang daya pembedanya cukup sebanding dengan proporsi soal yang daya pembedanya lemah

c) Derajat kesukaran (P) dikaitkan dengan daya pembeda (R-BIS) adalah:

C1. Soal dengan daya pembeda sangat baik mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 0 : 0 yang berarti dalam perangkat soal tidak terdapat soal yang daya pembedanya sangat baik

C2. Soal dengan daya pembeda cukup mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 16 : 28.

Ini berarti, soal dengan daya pembeda cukup, yang mudah tidak ada atau 0%; yang sedang ada 16% dan yang sukar ada 28%. Terlihat, soal dengan daya pembeda cukup cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar dengan tidak ada soal yang mudah

C3. Soal dengan daya pembeda lemah mempunyai proporsi penyebaran derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 12 : 44. Ini berarti, soal dengan daya pembeda lemah, yang mudah tidak ada atau 0%, yang sedang ada 12% dan yang sukar ada 44%.

Terlihat, soal dengan daya pembeda lemah tidak ada yang mudah dan cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar. Terlihat pula, bahwa soal-soal yang mempunyai nomor soal besar cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar

Melihat penyebaran proporsi daya pembeda (R-BIS) dikaitkan dengan derajat kesukaran (P), terlihat kecenderungan perangkat soal. Perangkat soal lebih cenderung mempunyai pembeda lemah dengan derajat kesukaran sukar yaitu sebesar 44%, diikuti dengan 28% soal dengan daya pembeda cukup mempunyai derajat

kesukaran sukar; 16% soal dengan daya pembeda cukup mempunyai derajat kesukaran sedang; 125 soal dengan daya pembeda lemah mempunyai derajat kesukaran sedang dan selebihnya tidak ada soal dengan daya pembeda sangat baik, tidak ada soal dengan daya pembedanya cukup yang derajat kesukarannya mudah serta tidak ada soal dengan daya pembeda lemah yang derajat kesukarannya mudah

4. Penyebaran Soal berdasarkan Derajat Kesukaran menurut Penulis Soal/Modul, Kartu Soal, Analisis Butir Soal dan Peneliti

Perhatikan Tabel III.B berikut.

MTODE SURVEI SAMPEL 88.1
STAT 4334

TABEL III.B

	MUDAH	SEDANG	SUKAR	G	K	L
PENULIS MODUL/ SOAL	1 1 4%	2, 3, 4, 6, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 25, 13 52%	5, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 20, 22, 23, 24, 11 44%	0 0%	0 0%	25
KARTU SOAL	1 1 4%	2, 3, 13, 14, 15, 18, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 12 48%	22, 1 4%	0 0%	11 44%	25
ANALISA BUTIR SOAL	0 0%	1, 6, 12, 13, 14, 15, 19, 7 28%	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 18 72%	0 0%	0 0%	25
PENELITI	1, 1 4%	2, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 12 48%	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 2, 22, 23, 25, 12 48%	0 0%	0 0%	25

• Terlihat

- a) Proporsi penyebaran derajat kesukaran (P) berdasarkan penulis soal dari hasil diskusi adalah mudah : sedang : sukar = 4 : 52 : 44 yang berarti 4% soal adalah mudah; 52% soal adalah sedang dan 44% soal sukar

Terlihat proporsi soal yang mudah terlalu kecil dibandingkan dengan proporsi soal yang sedang maupun yang sukar dan soal cenderung mempunyai derajat kesukaran sedang

- b) Proporsi penyebaran derajat kesukaran (P) berdasarkan kartu soal dari mudah : sedang : sukar = 4 : 48 : 4 yang berarti 4% soal adalah mudah; 48% soal sedang dan 4% soal sukar dengan 44% soal tidak tercantum derajat kesukarannya.

Terlihat, proporsi soal yang mudah sama dengan proporsi soal yang sukar dan soal cenderung mempunyai derajat kesukaran sedang

- c) Proporsi penyebaran derajat kesukaran berdasarkan analisis butir soal dari mudah : sedang : sukar = 0 : 28 : 72 yang berarti 0% soal atau tidak ada soal yang mudah; 28% soal sedang dan 72% soal sukar. Terlihat, soal cenderung mempunyai derajat kesukaran sukar

- d) Proporsi penyebaran derajat kesukaran (P) berdasarkan peneliti adalah mudah : sedang : sukar = 4 : 48 : 48 yang berarti 4% soal adalah mudah; 48% soal sedang dan 48% soal sukar.

Terlihat, proporsi soal yang mudah terlalu kecil dibandingkan dengan proporsi soal sedang maupun sukar sedangkan proporsi soal sedang sama dengan proporsi soal sukar

- e) Proporsi soal yang mudah menurut penulis soal dan sesuai dengan kartu soal maupun peneliti adalah 4% sedangkan menurut analisis butir soal tidak ada soal yang mudah (0%)
- f) Proporsi soal yang sedang dan sukar menurut penulis soal, lebih besar dari menurut kartu soal. Hal ini terjadi karena soal yang tidak tercantum derajat kesukarannya, sebahagian dinyatakan sedang dan sebahagian lagi dinyatakan sukar oleh penulis soal
- g) Soal yang dinyatakan sedang pada kartu soal sebahagian kecil dinyatakan sukar oleh penulis soal dan peneliti sedangkan sebahagian besar dinyatakan sukar oleh analisis butir soal.
- h) Soal yang dinyatakan sedang oleh penulis soal sebahagian kecil dinyatakan sukar oleh peneliti
- i) Proporsi soal yang sedang menurut peneliti lebih besar 20% dari menurut analisis butir soal, karena ada beberapa butir soal yang sukar menurut analisis butir soal bergeser ke sedang menurut peneliti

5. Persamaan dan perbedaan antara perkiraan Penulis Soal, Analisis Butir Soal, dan Peneliti

Perhatikan Tabel IV.B berikut.

**METODE SURVEI SAMPEL
STAT 4334**

TABEL IV.B

NO. SOAL	PENULIS MODUL/SOAL	ANALISA BUTIR SOAL	PENELITI	PERSAMAAN				
				A	B	C	D	E
1.	Mudah	Sedang	Sedang	-	1	-	-	-
2.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
3.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
4.	Sedang	Sukar	Sukar	-	-	1	-	-
5.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
6.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
7.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
8.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
9.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
10.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
11.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
12.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
13.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
14.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
15.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
16.	Sukar	Sukar	Sedang	1	-	-	-	-
17.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
18.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
19.	Sedang	Sedang	Sedang	-	-	-	1	-
20.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
21.	Sedang	Sukar	Sedang	-	1	-	-	-
22.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
23.	Sukar	Sukar	Sukar	-	-	-	1	-
24.	Sukar	Sukar	Sedang	1	-	-	-	-
25.	Sedang	Sukar	Sedang	-	-	1	-	-
\sum				2	5	3	15	0
%				8	20	12	60	0

Terlihat

- Ada persamaan pendapat antara penulis soal dengan analisis butir soal mengenai kesukaran untuk 8% soal
- Ada persamaan pendapat antara penulis soal dengan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 20% soal
- Ada persamaan pendapat antara analisis butir soal dengan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 12% soal

- d) Ada persamaan pendapat antara penulis soal, analisis butir soal dan peneliti mengenai derajat kesukaran untuk 60% soal
- e) Tidak ada perbedaan pendapat antara penulis soal, analisis butir soal dan peneliti mengenai derajat kesukaran soal

6. Soal-soal yang perlu diperbaiki

Perhatikan Tabel V.b berikut.

METODE SURVEI SAMPEL 88.1 STAT 4334

SOAL-SOAL YANG PERLU DIPERBAIKI

I. Dari segi Stem Soal

1. Bahasa Soal

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
1,4,13,1,22,	5	20%

2. Notasi

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
8,21,	2	8%

3. Konstruksi Soal

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
3,	1	4%

II. Dari segi Option Soal

1. Bahasa Soal

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
---	0	0%

2. Notasi

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
25	1	1%

3. Konstruksi Soal

NOMOR SOAL	TOTAL	PERSENTASE
---	0	0%

Terlihat

a) Terdapat 32% soal yang perlu diperbaiki stem soalnya dengan:

- a.1. 20% soal perlu diperbaiki bahasa soalnya
- a.2. 8 % soal perlu diperbaiki notasinya
- a.3. 4% soal perlu diperbaiki konstruksi soalnya

b) Terdapat 4% soal yang perlu diperbaiki option soalnya dengan:

- b.1. 0% soal atau tidak ada soal yang perlu diperbaiki bahasa soalnya
- b.2. 4% soal yang perlu diperbaiki notasinya
- b.3. 0% soal atau tidak ada soal yang perlu diperbaiki konstruksi soalnya

c) Soal-soal yang bernomor besar cenderung perlu diperbaiki stem maupun option soalnya

- Dengan memperhatikan butir a), terlihat pada stem soal, proporsi terbesar yang perlu diperbaiki adalah bahasa soal. Sedangkan dari butir b) terlihat pada option soal; proporsi terbesar yang perlu diperbaiki adalah notasi soal

UNIVERSITAS TERBUKA

V. PEMBAHASAN

Ebel (1989) dalam bukunya "Essential of Educational Measurement" menyatakan bahwa karakteristik untuk membangun suatu tes yang baik adalah relevansi dan keseimbangan, efisiensi dan spesifikasi, derajat kesukaran dan daya pembeda serta variabilitas dan reliabilitas. Berdasarkan karakteristik ini, pembahasan mengenai soal ujian periode 87.1 dan 88.1 untuk matakuliah Metode Survei Sampel akan dilakukan

1. RELEVANSI DAN KESEIMBANGAN

1.1. Relevansi

Relevansi soal ujian terhadap apa yang akan diuji merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam menyusun suatu soal ujian. Materi soal, Notasi soal dan Konstruksi soal harus relevan dengan tujuan yang diinginkan

1.1.1 Materi Soal

Penelitian ini menemukan bahwa materi soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 telah sesuai dengan modul

1.1.2 Notasi Soal

Pada perangkat soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 terdapat beberapa soal yang mempunyai kesalahan notasi seperti soal no.7 periode 87.1 dan soal no.8 periode 88.1. Pada soal no.7 tertulis S_1 dan S_2 sedangkan seharusnya adalah S_1 dan S_2 . Pada soal no.8 tertulis (y, x) sedangkan seharusnya adalah (Y, X) . Kesalahan notasi ini dapat berakibat fatal karena tujuan yang diinginkan penulis soal mungkin tidak akan tercapai

Pada soal no.7, penulis soal bertujuan agar mahasiswa

dapat menghitung variansi sampel, tetapi karena terjadi kesalahan notasi maka kemungkinan mahasiswa akan menghitung variansi populasi.

1.1.3 Konstruksi Soal

Untuk menulis soal yang bertujuan menguji kemampuan mahasiswa dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis maupun mengevaluasi suatu masalah, penulis soal perlu memikirkan konstruksi soal yang relevan dengan tujuannya tersebut. Sejalan dengan konsep ini, penelitian menemukan bahwa perangkat soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 menggunakan 3 macam soal dengan proporsi pilihan 1, 2, 3 : sebab--akibat : pilihan A, B, C, D = 90 : 5 : 5 untuk periode ujian 87.1 dan pilihan 1, 2, 3 : sebab - akibat : pilihan A, B, C, D = 32 : 24 : 44 untuk periode ujian 88.1.

Dalam 90% soal ujian periode 87.1 yang berbentuk pilihan 1, 2, 3 ; jenjang kemampuan yang diinginkan oleh penulis soal ternyata berbeda-beda dari C2, C3, dan C4, C5 sedangkan pada soal ujian periode 88.1 setiap macam soal cenderung menguji jenjang kemampuan C3. Hal ini berarti pada periode ujian 87.1, penulis soal membuat sama bentuk soal untuk jenjang kemampuan yang berbeda sedangkan pada periode 88.1, penulis soal membuat sama jenjang kemampuan untuk bentuk soal yang berbeda. Ini berarti penulis soal belum memperhatikan konstruksi soal dalam menguji apa yang akan diuji dan validitas konstruksi soal kurang baik.

Jenjang Kemampuan

Dari soal-soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 dan 88.1, ada beberapa soal yang jenjang kemampuannya tidak sesuai dengan kisi-kisi seperti soal no.11 pada periode 87.1. Pada kartu soal, soal no.11 yang berbunyi:

Kriteria yang digunakan untuk menentukan alokasi sampel yang baik pada sampling stratifikasi adalah

- 1) meminimumkan variansi $V(\bar{x}_{st})$ dengan kendala biaya sampling $\sum c_h n_h$ tetap
- 2) dengan variansi $V(\bar{x}_{st})$ tetap (fixed), meminimumkan biaya sampling $\sum c_h n_h$ tetap
- 3) meminimumkan taksiran mean \bar{x}_{st}

mempunyai jenjang kemampuan C2 sedangkan pada kisi-kisi adalah C3 dan dari hasil diskusi peneliti dengan penulis soal, soal memang mempunyai jenjang kemampuan C2. Menurut penulis soal, adanya ketidaksesuaian soal dengan kisi-kisi antara lain karena

- 1) Untuk pokok bahasan tertentu, penulis soal merasa sulit membuat soal dengan jenjang kemampuan yang telah ditentukan pada kisi-kisi meskipun kisi-kisi tersebut penulis soal sendiri yang membuatnya
- 2) Kurangnya perhatian penulis soal pada jenjang kemampuan yang terdapat pada kisi-kisi Selain adanya ketidaksesuaian soal dengan kisi-kisi, penelitian juga menemukan adanya beberapa soal yang jenjang kemampuannya telah sesuai dengan kisi-kisi namun dengan memperhatikan rumusan soalnya ternyata jenjang kemampuannya tidak sesuai, seperti soal no.14

pada periode ujian 88.1. Pada soal no.14 yang berbunyi:

Untuk ukuran populasi N , reliabilitas $Z_{\alpha/2}$ dan variansi S^2 tetap, ukuran sampel n membesar bila presisi d mengecil

sebab

Untuk sampling acak tanpa pengembalian, variansi mean sampel $S_{\bar{x}}^2$ tergantung dari ukuran populasi N .

Jenjang kemampuan yang tertulis pada kartu soal adalah C3 dan sesuai dengan kisi-kisi. Tetapi dengan memperhatikan rumusan soalnya, jenjang kemampuan soal adalah C2 dan bukan C3. Kemungkinan, hal ini disebabkan penulis soal mengalami kesulitan dalam menentukan jenjang kemampuan suatu soal.

1.1.4 Bentuk/Macam Soal

Untuk menghadapi ujian, mahasiswa Universitas Terbuka mempersiapkan diri dengan mempelajari modul. Karena itu, bentuk soal ujian hendaknya disesuaikan dengan bentuk soal tes formatif yang terdapat pada modul.

Pada Modul Metode Survei Sampel, bentuk soal yang diberikan adalah bentuk soal pilihan 1, 2, 3, dan A, B, C, D dengan bentuk sebab--akibat tidak diberikan. Bentuk-bentuk ini diberikan dengan tanpa petunjuk penggunaannya dan ada beberapa soal yang menggunakan notasi yang membingungkan mahasiswa. Sebagai contoh, pada modul ada beberapa soal yang berbentuk pilihan 1, 2, 3 dituliskan dalam bentuk pilihan a, b, c.

Dengan diberikannya bentuk soal ujian sebab--akibat yang tidak terdapat pada modul dan terdapatnya penulisan notasi yang berbeda, mahasiswa akan merasa resah dan bingung dalam mengerjakan soal ujian karena belum mengenal bentuk soal yang diberikan. Faktor-faktor ini akan berpengaruh pada validitas external

1.2. Keseimbangan

Dalam membuat suatu perangkat soal ujian, konsep "keseimbangan" merupakan hal yang perlu untuk diperhatikan. Suatu perangkat soal dikatakan "seimbang" dan "representatif" apabila materi yang diberikan pada soal ujian telah mencakup seluruh pokok bahasan yang direncanakan pada kisi-kisi.

Didukung oleh Tabel I.A dan I.B pada Bab Hasil, penelitian ini menemukan bahwa perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 adalah "seimbang" dan "representatif" sedangkan untuk periode 88.1, perangkat soal ujian "tidak seimbang" dan "tidak representatif" karena tidak mencakup pokok bahasan Buku Materi Pokok (BMP) 8 yang telah direncanakan pada kisi-kisi. "Ketidakseimbangan" dan "ketidakrepresentatif" perangkat soal ujian 88.1 ini, kemungkinan karena adanya perubahan jumlah soal dari 40 butir soal menjadi 30 butir soal dengan tetap menggunakan kisi-kisi untuk 40 butir soal.

Karena perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 "seimbang", "representatif" dan materinya sesuai dengan yang ada pada modul maka perangkat soal ujian ini mempunyai validitas isi yang baik sedangkan perangkat soal ujian 88.1 mempunyai validitas isi yang kurang baik.

2. EFISIENSI DAN SPESIFIKASI

2.1. Efisiensi

Efisiensi suatu perangkat soal ujian adalah dilihat dari hubungan yang ada antara bentuk soal, jumlah soal, waktu yang disediakan untuk mengerjakan seperangkat soal ujian tersebut dengan materi yang akan diuji. Jadi, suatu perangkat soal dikatakan efisien apabila komposisi bentuk soal, jumlah soal dan waktu yang disediakan adalah cukup untuk menguji apa yang akan diuji

2.1.1 Bentuk Soal

Pada periode ujian 87.1 dan 88.1, Metode Survei Sampel menggunakan 3 macam bentuk soal. Untuk periode 87.1, komposisi bentuk soalnya adalah pilihan 1, 2, 3 : sebab--akibat : pilihan A, B, C, D = 90 : 5 : 5 yang berarti 90% soal mempunyai bentuk pilihan 1, 2, 3.

Dibandingkan dengan kedua bentuk soal lainnya, bentuk soal ini merupakan bentuk yang sulit karena memerlukan analisis option 1, 2, dan 3 untuk menyelesaikan soal. Untuk perangkat soal 88.1 komposisi bentuk soalnya adalah pilihan 1, 2, 3 : sebab--akibat : pilihan A, B, C, D = 32 : 24 : 44 yang berarti proporsi ketiga bentuk di atas adalah seimbang.

Jumlah Soal

Dengan proporsi bentuk soal seperti di atas, jumlah soal ujian periode 87.1 adalah 40 butir soal sedangkan pada periode 88.1 adalah 25 butir soal.

2.1.2 Waktu

Dengan proporsi bentuk soal dan jumlah soal seperti di atas ternyata waktu yang disediakan untuk mengerjakan seperangkat soal ujian 87.1 dan 88.1 adalah 90 menit. Dengan proporsi bentuk soal, jumlah soal, dan waktu yang disediakan ini, perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 belum dapat dinyatakan "efisien" untuk mengukur apa yang akan diukur sedangkan untuk periode 88.1 perangkat soal ujian sudah dapat dinyatakan "efisien".

2.2. Spesifikasi

Spesifikasi suatu soal adalah dilihat dari kaitan antara tujuan menguji soal dengan pokok bahasan yang ada pada kisi-kisi. Artinya, suatu soal dikatakan "spesifik" apabila soal tersebut benar-benar hanya menguji pokok bahasan yang ada pada kisi-kisi tanpa menguji pokok bahasan lainnya.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa soal-soal ujian Metode Survei Sampel 87.1 maupun 88.1 telah spesifik.

3. DERAJAT KESUKARAN SOAL DAN DAYA PEMBEDA SOAL

3.1. Derajat Kesukaran Soal

Dengan mengasumsikan bahwa mahasiswa telah mempersiapkan diri untuk mengikuti ujian, ternyata dari hasil ujian matakuliah Metode Survei Sampel periode 87.1 dan 88.1, mahasiswa merasa soal ujian tersebut sangat sukar. Ini didukung dengan kenyataan mean total yang diperoleh untuk periode 87.1 dan 88.1 masing-masing adalah 38,8% dan 33,16%.

Melihat rendahnya hasil ujian yang diperoleh rata-rata mahasiswa, ada beberapa faktor yang mungkin menjadi penyebabnya antara lain kurang baiknya rumusan soal sehingga maksud dan tujuan soal menjadi tidak jelas, kurang baiknya susunan perangkat soal, kurang tepatnya perbandingan proporsi derajat kesukaran soal.

3.1.1 Rumusan Soal

Penelitian ini menemukan adanya soal-soal yang perlu diperbaiki stem maupun optionnya. Pada perangkat soal ujian periode 87.1 ditemukan ada 35% soal yang perlu diperbaiki stemnya, dengan 15% perlu diperbaiki bahasanya, 17,5% notasinya, 2,5% konstruksinya, dan ada 35% soal yang perlu diperbaiki optionnya dengan 15% perlu diperbaiki bahasanya, 20% notasinya.

Sedangkan pada ujian periode 88.1 ditemukan ada 32% soal yang perlu diperbaiki stemnya, dengan 20% perlu diperbaiki bahasanya, 8% notasinya, 4% konstruksinya dan ada 4% soal yang perlu diperbaiki notasi pada optionnya. Hal ini menunjukkan bahwa penulis soal matakuliah Metode Survei Sampel cenderung menggunakan notasi dan bahasa soal yang kurang baik. Bahasa yang digunakan cenderung membingungkan mahasiswa dan notasi yang digunakan ada yang tidak sesuai dengan yang terdapat pada modul. Selain kurang baiknya bahasa soal, ditemukan adanya kesalahan yang fatal pada beberapa soal seperti pada soal no.7 periode ujian 87.1 dan soal no.21 periode ujian 88.1.

Pada soal no.7 terjadi kesalahan notasi yang berakibat fatal yaitu \hat{S}_1 dan \hat{S}_2 tetapi yang tertulis S_1 dan S_2

Kesalahan yang terjadi karena kelalaian penulis soal dalam menulis tanda "^" ini mungkin akan mengakibatkan mahasiswa mencari variansi populasi sedangkan yang ditanya adalah variansi sampel.

Pada soal no.21, terjadi kesalahan harga N_2 , yang seharusnya $N_2 = 30$ ternyata tertulis $N_2 = 20$. Kesalahan yang disebabkan karena kelalaian penulis soal ini, mengakibatkan tidak adanya kunci jawaban. Namun oleh analisa soal, soal ini tidak "didrop". Sedangkan soal yang "didrop" oleh analisa soal ternyata dinyatakan "baik" oleh penulis.

3.1.2 Susunan Perangkat Soal

Penelitian ini menemukan bahwa perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 maupun 88.1 disusun atas beberapa soal uang bebas (independen) dan beberapa soal yang terkait bebas maupun tak bebas. Sebagai contoh adalah soal no.13 dan 14 pada periode 87.1. Soal no.14 menanyakan penaksir mean populasi dengan menggunakan sampel sistematis yang diperoleh dari hasil jawaban soal no.13. Apabila mahasiswa tidak dapat menjawab benar soal no.13 maka tentunya mahasiswa juga tidak dapat menjawab benar soal no.14 maka terjadi ketidakwajaran dan penulis soal dapat mengambil kesimpulan mahasiswa tidak siap dalam ujian (menerka).

Jelas, soal yang tersusun terkait tak bebas seperti ini akan merugikan mahasiswa, namun penyusunan ini mempunyai dampak positif bagi bagi penulis soal karena penulis soal dapat mengetahui adanya kemungkinan mahasiswa tidak siap untuk mengikuti ujian.

Selain itu penyusunan soal terkait tak bebas diperlukan untuk soal-soal Statistika yang memerlukan penyelesaian bertingkat karena apabila tidak dipecah menjadi beberapa soal yang terkait tak bebas maka soal tersebut akan termasuk kategori soal "sangat sukar" dan memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikannya. Sebagai contoh adalah soal no.18-19 pada perangkat soal ujian periode 87.1. Namun untuk penyusunan soal terkait bebas maupun tak bebas, penulis soal perlu memperhatikan urutannya sehingga tidak terjadi kesalahan penggunaan data. Pada perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 ternyata terdapat soal terkait yang urutannya kurang baik yaitu soal no.25 terkait dengan soal no.21-23 tetapi terdapat soal soal no.24 yang bebas dan tidak terkait dengan soal no.21-23.

Selain ditemukannya susunan soal terkait yang kurang baik, penelitian ini juga menemukan penyusunan butir soal tidak diurutkan dari soal yang paling mudah ke yang sukar atau dari modul 1 sampai modul 9. Penyusunan seperti ini kurang baik karena akan mempengaruhi rangkaian berpikir mahasiswa.

3.1.3 Proporsi Derajat Kesukaran Soal

Jika ditinjau dari derajat kesukaran soal, dari hasil diskusi ternyata ada pendapat penulis soal yang tidak konsisten dengan kartu soal.

Pada periode ujian 87.1 ada 5 butir soal (12,5%) yang bergeser derajat kesukarannya dari sedang ke sukar dan pada periode 88.1 ada tiga butir soal (7,5%). Salah satu penyebabnya adalah berubahnya pendapat penulis soal setelah memperhatikan faktor waktu. Suatu soal yang semula dikategorikan sedang berdasarkan konsep materi, oleh penulis soal dikategorikan sukar karena memerlukan penyelesaian bertingkat dan waktu yang lama untuk menghitungnya seperti soal no.7, 19, dan 24 untuk periode 87.1 dan soal no.23, 24 untuk periode 88.1.

Menurut penulis soal, soal-soal ini dapat dikategorikan sedang dengan memecah soal menjadi beberapa butir soal berdasarkan komponen-komponennya. Meskipun ada beberapa soal yang derajat kesukarannya bergeser ke tingkat yang lebih tinggi, ternyata secara keseluruhan perkiraan penulis soal mengenai derajat kesukaran soal masih dirasakan terlalu tinggi dibandingkan dengan analisa soal.

Menurut penulis soal, proporsi derajat kesukaran soal untuk periode 87.1 dan 88.1 masing-masing adalah mudah : sedang : sukar = 2,5 : 87,5 : 7,5 dan mudah : sedang : sukar = 4 : 48 : 4 dengan 44% soal tidak tercantum derajat kesukarannya sedangkan setelah diskusi, sebaran proporsi derajat kesukaran soal masing-masing menjadi

mudah : sedang : sukar = 2,5 : 77,5 : 20 dan mudah :
sedang : sukar = 4 : 52 : 44.

Menurut analisa soal, proporsi derajat kesukaran soal
untuk periode 87.1 dan 88.1 masing-masing adalah mudah :
sedang : sukar = 2,5 : 37,5 : 55 dan 0 : 28 : 72.

Dari sebaran proporsi derajat kesukaran soal menurut
penulis soal maupun menurut analisa soal adalah kurang
tepat karena proporsi soal yang mudah terlalu kecil
dibandingkan dengan soal yang sukar.

Dengan memasukkan pendapat peneliti, diperoleh adanya
persamaan pendapat mengenai derajat kesukaran soal antara
penulis soal, analisa soal, dan peneliti untuk 45% soal
pada periode 87.1 dan 60% soal pada periode 88.1.

Untuk 55% soal lainnya pada periode ujian 87.1, pendapat
penulis soal maupun peneliti mengenai derajat kesukaran
soal cenderung lebih tinggi dari analisa soal. Hal ini
berarti untuk 55% soal pada ujian 87.1 dan 40% soal pada
ujian 88.1, derajat kesukarannya masih harus diturunkan
karena masih dirasakan terlalu sukar oleh mahasiswa.

3.2. Daya Pembeda Soal

Pada penelitian ini ditemukan proporsi penyebaran daya pembeda
soal untuk ujian periode 87.1 dan 88.1, masing-masing adalah
sangat baik : cukup baik : lemah = 22,5 : 52,5 : 25 dan 0 : 44
: 56 yang berarti pada ujian periode 87.1 terdapat 22,5% soal
dengan daya pembeda sangat baik; 52,5% soal dengan daya pembeda
cukup baik; 25% soal dengan daya pembeda lemah sedangkan pada
ujian periode 88.1 tidak terdapat soal dengan daya pembeda

sangat baik; 44% soal dengan daya pembeda cukup baik dan 56% soal dengan daya pembeda lemah.

Terlihat, proporsi daya pembeda soal ujian periode 87.1 telah seimbang dengan soal cenderung mempunyai daya pembeda cukup baik sedangkan pada ujian periode 88.1 proporsi daya pembeda soal kurang baik karena soal cenderung mempunyai daya pembeda lemah dengan tidak ada soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik.

Hal ini berarti, soal dalam ujian periode 87.1 lebih baik dalam membedakan kelompok mahasiswa yang mempunyai kemampuan di atas rata-rata dari mahasiswa yang mempunyai kemampuan di bawah rata-rata daripada soal ujian periode 88.1.

Dengan mengkaitkan daya pembeda soal dengan derajat kesukaran soal ternyata pada ujian periode 87.1, soal dengan daya pembeda sangat baik cenderung mempunyai derajat kesukaran soal sedang (17,5%); soal dengan daya pembeda cukup baik dan lemah cenderung mempunyai derajat kesukaran soal sukar (37,5% dan 20%) sedangkan pada ujian periode 88.1 ternyata soal dengan daya pembeda cukup baik dan lemah cenderung mempunyai derajat kesukaran soal dengan tidak ada soal yang mudah (28% dan 44%).

4. VARIABILITAS DAN RELIABILITAS

4.1. Variabilitas

Thorndike (1951) menyatakan bahwa variabilitas suatu tes diukur berdasarkan variansi dalam nilai-nilai mahasiswa.

Perbedaan nilai-nilai mahasiswa pada suatu ujian yang sama antara lain dipengaruhi oleh kemampuan (skill) yang berbeda, tingkat keresahan, ketegangan dan emosional yang berbeda, motivasi yang berbeda, adanya faktor menduga (guessing) dan sebagainya. Dengan adanya faktor-faktor ini maka nilai yang diperoleh mahasiswa bukan merupakan nilai yang sebenarnya.

Menurut Thorndike, variansi nilai yang diperoleh mahasiswa merupakan penjumlahan variansi nilai yang sebenarnya dengan variansi galat pengukuran, atau

$$S^2_X = S^2_T + S^2_e.$$

Sesuai dengan konsep ini, penelitian menemukan bahwa ujian periode 87.1, akar kuadrat dari variansi nilai yang diperoleh mahasiswa (standard deviasi) adalah 4,88 dengan galat pengukuran (standard error measurement) adalah 2,867) sedangkan pada periode 88.1, akar kuadrat variansi nilai yang diperoleh mahasiswa (standard deviasi) adalah 2,15 dengan galat pengukuran (standard error measurement) adalah 2,215.

Hal ini berarti bahwa variabilitas nilai mahasiswa yang sebenarnya untuk soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 adalah $(4,88)^2 - (2,867)^2 = 15,5947$ sedangkan untuk periode 88.1 adalah $(2,15)^2 - (2,215)^2 = -0,2837$.

Menurut Ebel (1986), sasaran yang diinginkan oleh pembuat tes adalah memaksimumkan variansi nilai sebenarnya dan meminimumkan variansi galat pengukuran.

Sejalan dengan konsep ini, maka perangkat soal ujian 87.1 lebih baik dari perangkat soal ujian 88.1

4.2. Reliabilitas

Pada penelitian ini, ditemukan koefisien reliabilitas (KR-20) untuk perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 adalah 0,654 sedangkan untuk periode 88.1 adalah -0,061. Hal ini berarti perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 sudah dapat dikatakan sebagai alat ukur yang cukup baik karena konsistensi/ketetapan dari nilai-nilai ujian tersebut apabila ujian diulang pada kelompok mahasiswa yang sama adalah sedang.

Sedangkan untuk periode 88.1, perangkat soal ujian Metode Survei Sampel belum dapat dinyatakan sebagai alat ukur yang baik karena konsistensi/ketetapan dari hasil ujian apabila perangkat soal ujian tersebut diberikan kembali pada kelompok mahasiswa yang sama adalah sangat lemah (negatif). Koefisien Reliabilitas ini berharga negatif karena variabilitas dari nilai-nilai mahasiswa yang sebenarnya adalah negatif. Hal ini dapat dilihat dari hubungan yang ada antara variabilitas nilai mahasiswa yang sebenarnya dengan reliabilitas yang berbentuk

$$r = \frac{S^2 T}{S^2 X}$$

dimana $S^2 T$ adalah variabilitas dari nilai-nilai mahasiswa yang sebenarnya dan $S^2 X$ adalah variabilitas dari nilai-nilai yang diperoleh mahasiswa.

Menurut Ebel (1986). Koefisien reliabilitas dari seperangkat tes/ujian adalah berhubungan dengan jumlah soal pada perangkat soal ujian tersebut, dengan koefisien reliabilitas cenderung membesar apabila:

1. Jumlah soal lebih besar dari yang lebih sedikit
2. Tes/ujian lebih homogen dari tes yang heterogen
3. Daya pembeda tes/ujian lebih tinggi dari tes yang daya pembedanya lebih rendah
4. Derajat kesukaran soal tes/ujian adalah sedang dibandingkan dengan tes yang terlalu sukar atau terlalu rendah
5. Kemampuan dari grup testee lebih bervariasi daripada tes grup testee yang kemampuannya homogen
6. Jenis tes adalah Speed Test (tes kecepatan) daripada tes dimana semua peserta tes dapat menyelesaikan dalam waktu yang cukup

Berdasarkan konsep di atas, jelaslah bahwa koefisien reliabilitas perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 ($r = 0,654$) lebih besar dari periode 88.1 ($r = -0,061$) karena

1. Jumlah soal ujian periode 87.1 adalah 40 butir soal sedangkan pada periode 88.1 terjadi penurunan jumlah soal menjadi 25 butir soal
2. perangkat soal ujian periode 87.1 lebih homogen dari perangkat soal ujian 88.1 dalam bentuk soal (lihat Tabel IV.A dan VI.B pada Bab Hasil)
3. Perangkat soal ujian periode 87.1 cenderung mempunyai daya pembeda yang lebih tinggi daripada perangkat soal ujian periode 88.1 (lihat Tabel II.A dan II.B pada Bab Hasil)
4. Proporsi soal yang "sedang" pada perangkat soal ujian 87.1 lebih besar daripada periode 88.1 (lihat Tabel II.A dan II.B pada Bab Hasil).

5. Standard deviasi perangkat soal ujian periode 88.1 ($s.d = 2,15$) yang berarti kemampuan mahasiswa yang mengikuti ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 lebih bervariasi dari yang mengikuti ujian periode 88.1
6. Dengan waktu yang sama yaitu 90 menit tetapi jumlah soal yang berbeda maka perangkat soal ujian periode 87.1 yang terdiri dari 40 butir soal dapat dinyatakan sebagai "Speed Test" sedangkan perangkat soal ujian 88.1 yang terdiri dari 25 butir soal dapat dinyatakan sebagai tes dimana semua peserta tes dapat menyelesaikannya.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian hasil penelitian ini, kesimpulan yang dapat diambil adalah: Perangkat soal ujian Metode Survei Sampel periode 87.1 maupun 88.1 belum dapat dinyatakan sebagai perangkat soal yang efektif karena

a. Dari segi relevansi

Penulis soal belum memperhatikan konstruksi soal dalam menguji apa yang akan diuji (validitas konstruksi kurang baik), kurang memperhatikan jenjang kemampuan pada kisi-kisi, kurang berhati-hati dalam menulis notasi sehingga terjadi kesalahan notasi dan ketidaksesuaian notasi dengan notasi di modul

b. Dari segi keseimbangan

Perangkat soal ujian periode 87.1 telah "seimbang" dan "representatif" sedangkan pada periode 88.1 "tidak seimbang" dan "tidak representatif".

"Ketidakseimbangan" dan "ketidakrepresentatif" perangkat soal ujian periode 88.1 ini, kemungkinan karena adanya perubahan jumlah soal dari 40 butir menjadi 25 butir soal dengan tetap menggunakan kisi-kisi untuk 40 butir soal

c. Dari segi Efisiensi dan Spesifikasi

Dengan proporsi bentuk soal, jumlah soal dan waktu yang disediakan, perangkat soal ujian periode 87.1 belum dapat dinyatakan "efisien" untuk mengukur apa yang akan diukur sedangkan untuk periode 88.1 sudah dapat dinyatakan "efisien". Dari segi "spesifikasi" soal; soal-soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 telah "spesifik".

d. Dari segi Derajat Kesukaran Soal dan Daya Pembeda Soal

Perangkat soal ujian periode 87.1 maupun 88.1 masih dirasakan terlalu sukar oleh mahasiswa karena:

- 1) Adjustment (perkiraan) penulis soal mengenai derajat kesukaran soal terlalu tinggi dengan proporsi mudah : sedang : sukar kurang tepat
- 2) Penulis soal cenderung menggunakan bahasa soal yang kurang baik
- 3) Ada beberapa soal yang memerlukan penyelesaian bertingkat dan menurut penulis soal dapat dipecah menjadi beberapa butir soal berdasarkan komponen-komponennya
- 4) Susunan perangkat soal kurang baik karena
 - a) Soal disusun tidak berurut dari soal yang paling mudah ke yang sukar atau dari modul 1 ke 9 sehingga dapat berpengaruh pada rangkaian berpikir mahasiswa.
 - b) Terdapat soal-soal terkait bebas maupun tak bebas yang urutannya tidak baik sehingga memungkinkan mahasiswa salah menggunakan data

Daya pembeda soal untuk periode 87.1 cenderung cukup baik sedangkan untuk periode 88.1 cenderung lemah dengan tidak ada soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik

e. Dari segi Variabilitas dan Reliabilitas

- 1) variabilitas nilai mahasiswa yang sebenarnya untuk ujian periode 87.1 adalah 15,5947 dan lebih baik dari periode 88.1 yaitu -0,2837.
- 2) Reliabilitas perangkat soal ujian periode 87.1 adalah sedang dengan koefisien reliabilitas $r = 0,654$ sedangkan untuk periode 88.1 sangat lemah dengan koefisien reliabilitas $r = -0,061$

Dari beberapa kesimpulan di atas, saran yang mungkin disampaikan untuk meningkatkan kualitas hasil ujian mahasiswa khususnya untuk matakuliah Metode Survei Sampel adalah:

1. Untuk penulisan perangkat soal ujian yang akan datang, sebaiknya
• penulis soal lebih memperhatikan konstruksi soal dalam menguji apa yang akan diuji
2. Untuk penulisan soal selanjutnya, sebaiknya penulis soal lebih memperhatikan jenjang kemampuan suatu soal dan lebih memperhatikan kesesuaiannya dengan kisi-kisi
3. Kisi-kisi soal ujian sebaiknya diperbaiki dengan memperhatikan kesesuaian jenjang kemampuan
4. Untuk penulisan perangkat soal ujian selanjutnya, penulis soal sebaiknya memperhatikan komposisi bentuk soal, jumlah soal dan waktu yang disediakan agar perangkat soal ujian menjadi "efisien"
5. Untuk penulisan soal selanjutnya, penulis soal sebaiknya lebih memperhatikan bahasa soal dan notasi soal karena dalam bidang matematika kesalahan notasi dapat berakibat fatal dan merubah maksud dan tujuan soal
6. Sebaiknya untuk penulisan soal selanjutnya, penulis soal lebih memperhatikan komposisi derajat kesukaran soal dari mudah : sedang : sukar
7. Sebaiknya untuk penulisan soal selanjutnya penulis soal menggunakan notasi yang sesuai dengan yang terdapat pada modul
8. Walaupun penulis soal terkait tak bebas kurang baik, namun untuk dapat melihat kemungkinan adanya ketidaksiapan mahasiswa perlu diberikan minimal 2 soal yang terkait tak bebas

DAFTAR PUSTAKA

1. Bloom, B.S. 1981. "Evaluation to Improve Learning". New York: Mc Graw-Hill.
2. Cronbach, L.J. 1970. "Essentials of Psychological Testing" (3rd ed). New York: Harper and Row.
3. Ebel, R.L. 1972. "Essentials of Educational Measurement". New Jersey - Englewood Cliffs; Prentice-Hall.
4. Poplan, W.J. 1981. "Modern Educational Measurement". New Jersey- Englewood Cliffs: Prentice Hall.
5. Sumartadja, Nursir. 1980. " Metodologi Pengajaran Ilmu Pengetahuan Sosial". Bandung: Penerbit Alumni.
6. Thorndike, R.L. 1951. "Educational Measurement". Washington, D.C: American Council on Education.
7. Thorndike, R.L. 1961. "Measurement and Evaluation in Psychology and Education". New York: John Wiley & Sons.

CC.CC : 15.46 : 10.33 : 11.45 : 10.10 : 00.00

KODE MATA KULIAH : STAT4334

KCEA	UTAN	:	371
KCEE	UTAN	:	12
KCEE	NASKAT	:	176
UTAN	UTAN	:	

MT	:	15.51
SD	:	004.33
KR-20	:	+0.654
SEM	:	02.267

PROFESSOR YANG MENDAHAR

12-11-1964

SCAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

15: 0.00010321 0.00010321 0.00010321

NAME:

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

0.153 : C.600
0.159 : C.650
0.496 : C.753
0.193 : C.800

-----+0.663 | -C.17C | -C.C31 | -C.1C7 | +L.332 | +C.CC0

Year	CC.CC	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00
1994	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
1995	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
1996	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
1997	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
1998	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
1999	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2000	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2001	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2002	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2003	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2004	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2005	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2006	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2007	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2008	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2009	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2010	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2011	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2012	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2013	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2014	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2015	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2016	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2017	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2018	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2019	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2020	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2021	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2022	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2023	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2024	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2025	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2026	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2027	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2028	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2029	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2030	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2031	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2032	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2033	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2034	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2035	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2036	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2037	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2038	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2039	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2040	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2041	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2042	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2043	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2044	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	
2045	13.82	15.76	14.32	17.57	20.00	

0.000 0.177 0.403 0.000

.....+C.CCC

17.28 ; 00.00

100

18 : 0.000 : 0.126 : 0.100 : 0.000

1-0.271 : 0.000
1-0.175 : 0.000
1-0.175 : 0.000

AN

0.142 ; C.159 ; 0.347 ; C.267 ; 0.000

1-0.672 !+0.635 !+0.627 !-0.673 !+0.649 !+0.635

DATE	TIME	LOCATION	WIND	TEMP	REL	WIND	TEMP	REL	WIND	TEMP	REL
12.00	15.38	15.77	13.69	11.02	10.00	15.38	15.77	13.69	11.02	10.00	10.00

0.145 ; C.301 ; C.CC

14C.014 14C.064 14C.074 14C.084

16.17 : 16.19 : 15.40 : 00.00

.....

21 1 000 000 100 000 10 000 1 000 100 10 1

10-17-53

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
84

KODE MATA KULIAH : STAT4334

NAMA LULIAH : 571
 KODE LULIAH : 2
 KODE NASKAH : 12
 JMLAH SAMPEL N-S : 176
 MT : 15.51
 SD : 004.36
 KR-2C : 40.654
 SEM : 02.867

SCAL : C A S C D E KUNCI : F I Q I MP I R-EIS
 FACFC-SI YANG MENJAWAB

22 : C.CC0 I 0.C66 I C.C74 I C.C73 I C.165 I C.C00 I C I C.693 I C.307 I 16.45 I +C.269
 R-EIS : +C.CC0 I -C.167 I -C.227 I +C.239 I -C.123 I +C.CC0 I
 MEAN : 0.CC0 I 12.90 I 11.54 I 15.44 I 14.17 I 00.00 I

(23) : 0.C11 I C.295 I C.267 I 0.165 I C.261 I C.CC0 I A I 0.295 I C.705 I 17.00 I +C.199
 R-EIS : +C.C61 I +C.159 I -C.168 I -C.233 I +C.145 I +C.CC0 I
 MEAN : 16.50 I 17.00 I 14.15 I 12.93 I 16.72 I 00.00 I

24 : 0.C11 I C.119 I C.359 I 0.324 I C.188 I C.CC0 I C I 0.324 I C.676 I 17.18 I +C.236
 R-EIS : -C.C11 I -C.C72 I -C.186 I +C.236 I +C.C16 I +C.CC0 I
 MEAN : 13.50 I 14.57 I 14.70 I 17.18 I 15.67 I 00.00 I

(25) : 0.C23 I 0.165 I 0.295 I C.335 I C.162 I C.CC0 I E I 0.295 I C.705 I 15.44 I -C.010
 R-EIS : -C.C23 I -C.262 I -C.C10 I +C.133 I +C.109 I +C.CC0 I
 MEAN : 14.75 I 12.66 I 15.44 I 16.42 I 15.63 I 00.00 I

26 : 0.CC6 I C.176 I C.114 I 0.142 I C.557 I 0.CC0 I D I 0.557 I C.443 I 17.66 I +C.494
 R-EIS : -C.C72 I -C.223 I -C.262 I -0.201 I +C.494 I +C.CC0 I
 MEAN : 12.CC0 I 13.13 I 11.95 I 13.12 I 17.66 I 00.00 I

27 : 0.CC6 I 0.239 I C.159 I C.170 I C.426 I C.CC0 I 0 I 0.426 I C.574 I 18.16 I +C.467
 R-EIS : -C.C72 I -C.299 I -C.127 I -C.141 I +C.467 I +C.CC0 I
 MEAN : 12.CC0 I 12.90 I 14.11 I 13.97 I 18.16 I 00.00 I

28 : 0.C17 I C.136 I C.267 I C.153 I C.193 I C.CC0 I C I 0.386 I C.614 I 17.32 I +C.293
 R-EIS : -C.C72 I -C.178 I -C.100 I +C.293 I -C.C76 I +C.CC0 I
 MEAN : 13.CC0 I 13.23 I 14.70 I 17.32 I 14.76 I 00.00 I

29 : 0.C17 I C.136 I C.267 I C.153 I C.193 I C.CC0 I C I 0.386 I C.614 I 17.32 I +C.293
 R-EIS : -C.C72 I -C.178 I -C.100 I +C.293 I -C.C76 I +C.CC0 I
 MEAN : 13.CC0 I 13.23 I 14.70 I 17.32 I 14.76 I 00.00 I

KODE MATA KULIAH : STAT4334

1.454 LULIAH : 371
KODE LULIAH : 2
KODE NASKAH : 12
Jumlah Sample NPS : 176
MT : 15.51
SD : 0.04.88
KR-20 : +0.654
SEM : 0.02.867

PROSES YANG MENJAWAB

SCAL	C	A	E	C	D	E	KUICI	P	Q	MP	R-EIS
30	0.017	0.358	0.216	0.159	0.210	0.000	A	0.358	0.642	17.63	+0.326
R-EIS	0.014	+0.326	0.281	0.162	+0.070	+0.000					
MEAN	15.00	17.63	12.84	13.94	16.16	00.00					
31	0.023	0.273	0.261	0.170	0.273	0.000	A	0.273	0.727	18.38	+0.365
R-EIS	0.029	+0.265	0.223	0.277	+0.111	+0.000					
MEAN	14.50	13.38	13.67	12.50	16.38	00.00					
32	0.023	0.193	0.261	0.210	0.207	0.000	Q	0.307	0.693	17.72	+0.299
R-EIS	0.031	0.045	0.203	0.064	+0.299	+0.000					
MEAN	14.40	15.06	13.83	14.92	17.72	00.00					
33	0.023	0.290	0.192	0.222	0.284	0.000	D	0.284	0.716	18.38	+0.371
R-EIS	0.031	0.035	0.293	0.072	+0.371	+0.000					
MEAN	13.75	15.24	12.47	14.87	19.38	00.00					
34	0.023	0.233	0.216	0.250	0.278	0.000	C	0.250	0.750	14.95	-0.066
R-EIS	0.031	+0.230	0.238	0.066	+0.082	+0.000					
MEAN	13.75	17.54	13.32	14.95	16.16	00.00					
35	0.011	0.222	0.244	0.205	0.313	0.000	D	0.313	0.682	17.59	+0.295
R-EIS	0.020	0.146	0.029	0.162	+0.295	+0.000					
MEAN	16.50	14.15	15.26	13.97	17.59	00.00					

KODE MATA KULIAH : STAT4334

DATA UJIAN : 271
KODE UJIAN : 2
KODE NASKAH : 12
Jumlah Sampel NBS : 176
MT : 15.51
SD : 004.88
KR-20 : +0.654
SEM : 02.867

PROSES YANG MENJAWAB

SCALE : C : A : E : D : E : KUNCI : P : Q : NP : R-EIS

36 : 0.000 : 0.153 : 0.244 : 0.244 : 0.335 : 0.000 : 0 : 0.335 : 0.000 : 17.41 : +0.277

R-EIS : +0.009 : -0.232 : -0.082 : -0.043 : +0.277 : +0.000 :

MEAN : 17.25 : 16.51 : 14.51 : 15.14 : 17.41 : 00.00 :

37 : 0.017 : 0.261 : 0.097 : 0.232 : 0.392 : 0.000 : 0 : 0.392 : 0.000 : 16.94 : +0.234

R-EIS : +0.043 : -0.264 : -0.031 : +0.014 : +0.234 : +0.000 :

MEAN : 17.00 : 13.33 : 15.06 : 15.63 : 16.94 : 00.00 :

38 : 0.017 : 0.463 : 0.210 : 0.232 : 0.057 : 0.000 : 0 : 0.463 : 0.517 : 17.34 : +0.361

R-EIS : -0.006 : +0.261 : -0.117 : -0.283 : -0.055 : +0.000 :

MEAN : 15.33 : 17.34 : 14.41 : 13.00 : 14.40 : 00.00 :

39 : 0.011 : 0.125 : 0.074 : 0.188 : 0.602 : 0.000 : 0 : 0.602 : 0.398 : 17.24 : +0.436

R-EIS : -0.031 : -0.262 : -0.029 : -0.289 : +0.436 : +0.000 :

MEAN : 14.00 : 12.05 : 15.00 : 12.52 : 17.24 : 00.00 :

40 : 0.011 : 0.051 : 0.153 : 0.284 : 0.420 : 0.000 : 0 : 0.420 : 0.580 : 18.30 : +0.486

R-EIS : -0.031 : -0.172 : -0.246 : -0.201 : +0.486 : +0.000 :

MEAN : 14.00 : 12.58 : 13.06 : 13.96 : 13.30 : 00.00 :

KODE MATA KULIAH : STAT4334

TGL. UJIAN : 17 April 20
KODE MATA KULIAH : 014

JUMLAH SAMPLE MHS : 221

WT : 0.229
SD : 0.0215
KR-20 : -0.061
SEV : 0.2215

33/16

PROPORSI YANG MENJAWAB
SOAL : C : A : B : D : E : KUNCI : P : Q : R : R-BIS

1 : 0.000 : 0.208 : 0.661 : 0.013 : 0.113 : 0.000 : B : 0.661 : 0.339 : 0.371 : +0.274 ✓

R-BIS : +0.000 : -0.219 : +0.274 : -0.116 : -0.084 : +0.000 :
MEAN : 00.00 : 07.37 : 03.71 : 05.50 : 07.20 : 00.00 :

2 : 0.000 : 0.389 : 0.403 : 0.077 : 0.131 : 0.000 : A : 0.389 : 0.611 : 0.84 : +0.205 ✓

R-BIS : +0.000 : +0.205 : -0.060 : -0.107 : -0.126 : +0.000 :
MEAN : 00.00 : 03.84 : 08.13 : 07.47 : 07.59 : 00.00 :

3 : 0.000 : 0.204 : 0.330 : 0.131 : 0.285 : 0.000 : E : 0.330 : 0.670 : 0.58 : +0.093 ✓

R-BIS : +0.000 : -0.005 : +0.093 : -0.047 : -0.056 : +0.000 :
MEAN : 00.00 : 03.27 : 03.58 : 03.08 : 03.10 : 00.00 :

4 : 0.005 : 0.285 : 0.130 : 0.213 : 0.167 : 0.000 : C : 0.213 : 0.787 : 0.911 : +0.200 ✓

R-BIS : -0.014 : -0.037 : -0.121 : +0.200 : -0.028 : +0.000 :
MEAN : 08.00 : 08.17 : 07.92 : 09.11 : 03.16 : 00.00 :

5 : 0.005 : 0.308 : 0.389 : 0.172 : 0.127 : 0.000 : C : 0.172 : 0.828 : 0.926 : +0.209 ✓

R-BIS : -0.060 : -0.107 : -0.047 : +0.209 : -0.019 : +0.000 :
MEAN : 07.00 : 07.94 : 03.17 : 09.26 : 05.18 : 00.00 :

6 : 0.000 : 0.312 : 0.539 : 0.086 : 0.063 : 0.000 : B : 0.539 : 0.462 : 0.867 : +0.191 ✓

R-BIS : +0.000 : -0.112 : +0.191 : -0.172 : +0.019 : +0.000 :
MEAN : 00.00 : 07.93 : 08.67 : 07.05 : 08.43 : 00.00 :

7 : 0.000 : 0.163 : 0.231 : 0.344 : 0.282 : 0.000 : A : 0.163 : 0.837 : 0.906 : +0.158 ✓

R-BIS : +0.000 : +0.158 : -0.195 : +0.060 : -0.019 : +0.000 :
MEAN : 00.00 : 09.06 : 07.53 : 08.47 : 03.22 : 00.00 :



KODE MATA KULIAH : STAT4334

TGL. UJIAN : 17 April 2023
KODE MATA : 014
Jumlah Sampel NMS : 221
WT : 25.29
SD : 002.15
KR-20 : -0.061
SEW : 02.215

PROPOSISI YANG MENJAWAB

SOAL : 3 A B C D E KUNCI : P Q MP R-BIS

3 : 0.009 : 0.276 : 0.249 : 0.109 : 0.357 : 0.000 : B : 0.249 : 0.751 : 08.95 : +0.177

R-BIS : -0.024 : -0.051 : +0.177 : -0.163 : -0.005 : +0.000 :

MEAN : 06.50 : 08.11 : 08.95 : 07.29 : 08.30 : 00.00 :

9 : 0.000 : 0.244 : 0.434 : 0.231 : 0.090 : 0.000 : C : 0.231 : 0.769 : 09.59 : +0.335

R-BIS : +0.000 : -0.051 : -0.166 : +0.335 : -0.102 : +0.000 :

MEAN : 00.00 : 08.09 : 07.84 : 09.59 : 07.60 : 00.00 :

10 : 0.005 : 0.271 : 0.371 : 0.213 : 0.140 : 0.000 : D : 0.140 : 0.860 : 09.52 : +0.228

R-BIS : -0.107 : -0.005 : -0.130 : -0.028 : +0.228 : +0.000 :

MEAN : 06.00 : 06.27 : 07.93 : 08.17 : 09.52 : 00.00 :

11 : 0.014 : 0.344 : 0.321 : 0.344 : 0.077 : 0.000 : D : 0.077 : 0.923 : 09.47 : +0.153

R-BIS : -0.047 : -0.079 : -0.051 : +0.042 : +0.153 : +0.000 :

MEAN : 07.33 : 08.00 : 08.13 : 08.41 : 09.47 : 00.00 :

12 : 0.000 : 0.561 : 0.308 : 0.113 : 0.018 : 0.000 : A : 0.561 : 0.439 : 08.57 : +0.149

R-BIS : +0.000 : +0.149 : -0.068 : -0.135 : +0.047 : +0.000 :

MEAN : 00.00 : 08.57 : 08.01 : 07.48 : 09.00 : 00.00 :

13 : 0.000 : 0.656 : 0.145 : 0.167 : 0.032 : 0.000 : A : 0.656 : 0.344 : 08.61 : +0.205

R-BIS : +0.000 : +0.205 : -0.247 : +0.014 : -0.093 : +0.000 :

MEAN : 00.00 : 08.61 : 07.00 : 08.35 : 07.14 : 00.00 :

14 : 0.005 : 0.159 : 0.484 : 0.721 : 0.032 : 0.000 : B : 0.484 : 0.516 : 08.90 : +0.274

R-BIS : -0.107 : -0.060 : +0.274 : -0.219 : -0.056 : +0.000 :

MEAN : 06.00 : 08.00 : 08.90 : 07.61 : 07.57 : 00.00 :

KODE MATA KULIAH : STAT6334

TELUKUTAN : 17 April 2017
KODE MAKRAH : 018

JUMLAH SAMPLE MHS : 221

WT : 68.29
SD : 0.0315
KR-20 : -0.061
SEW : 0.2115

PROPOSISI YANG MENJAWAB

SOAL	A	B	C	D	E	KORCI	P	2	MP	R-BIS
------	---	---	---	---	---	-------	---	---	----	-------

15 | 0.000 | 0.412 | 0.122 | 0.230 | 0.136 | 0.000 | A | 0.412 | 0.558 | 08.63 | +0.135

R-BIS | +0.000 | +0.135 | -0.037 | -0.135 | +0.028 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 08.63 | 08.07 | 07.88 | 08.43 | 00.00 |

16 | 0.000 | 0.131 | 0.199 | 0.516 | 0.104 | 0.000 | A | 0.191 | 0.519 | 03.73 | +0.098

R-BIS | +0.000 | +0.098 | -0.102 | -0.033 | +0.060 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 08.73 | 07.86 | 08.42 | 08.65 | 00.00 |

17 | 0.005 | 0.176 | 0.163 | 0.394 | 0.262 | 0.000 | C | 0.394 | 0.606 | 08.78 | +0.186

R-BIS | -0.060 | -0.051 | -0.177 | +0.186 | -0.009 | +0.000 |

MEAN | 07.00 | 08.05 | 07.42 | 08.78 | 08.26 | 00.00 |

18 | 0.005 | 0.448 | 0.258 | 0.054 | 0.235 | 0.000 | D | 0.235 | 0.765 | 08.94 | +0.167

R-BIS | -0.060 | -0.065 | -0.065 | -0.042 | +0.167 | +0.000 |

MEAN | 07.00 | 08.13 | 08.05 | 07.92 | 08.94 | 00.00 |

19 | 0.000 | 0.267 | 0.588 | 0.063 | 0.081 | 0.000 | E | 0.588 | 0.412 | 08.68 | +0.219

R-BIS | +0.000 | -0.107 | +0.219 | -0.009 | -0.209 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.90 | 08.68 | 08.21 | 06.78 | 00.00 |

20 | 0.005 | 0.249 | 0.113 | 0.308 | 0.326 | 0.000 | A | 0.249 | 0.751 | 09.27 | +0.260

R-BIS | +0.003 | +0.260 | -0.042 | -0.023 | -0.200 | +0.000 |

MEAN | 09.00 | 09.27 | 08.04 | 08.22 | 07.67 | 00.00 |

21 | 0.005 | 0.176 | 0.308 | 0.217 | 0.294 | 0.000 | D | 0.294 | 0.706 | 08.91 | +0.186

R-BIS | -0.107 | -0.135 | +0.070 | -0.153 | +0.156 | +0.000 |

MEAN | 09.00 | 07.67 | 08.51 | 07.67 | 08.91 | 00.00 |

KODE MATA KULIAH : STAT4334

TGL. UJIAN : 17 April 88
KODE NISKAH : 014
JUMLAH SAMPLE MHS : 221

VT : 08.29
SD : 002.15
KR-20 : -0.061
SEM : 02.215

PROPORSI YANG MENJAWAB

SOAL	A	B	C	D	E	KUNCI	P	Q	MP	R-SIS
22	0.000	0.258	0.208	0.226	0.306	0.000	0.203	0.792	09.04	+0.177
R-SIS	+0.000	-0.149	+0.177	-0.116	+0.038	+0.000				
MEAN	00.00	07.74	09.04	07.82	08.57	00.00				
23	0.000	0.154	0.267	0.348	0.231	0.000	0.267	0.733	08.50	+0.172
R-SIS	+0.000	-0.079	+0.172	-0.051	-0.060	+0.000				
MEAN	00.00	07.38	08.90	08.14	08.06	00.00				
24	0.005	0.262	0.739	0.131	0.262	0.000	0.339	0.661	08.83	+0.177
R-SIS	+0.000	-0.014	+0.177	-0.153	-0.060	+0.000				
MEAN	07.00	08.24	08.83	07.45	08.07	00.00				
25	0.014	0.204	0.204	0.253	0.326	0.000	0.253	0.747	09.05	+0.205
R-SIS	+0.047	-0.023	-0.260	+0.205	+0.028	+0.000				
MEAN	09.33	08.20	07.20	09.05	08.32	00.00				

UNIVERSITAS TERBUKA